☆☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2015

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے	(New Scheme)	Paper Code	7	1	9	3

Sessions;2012-2014 & 2013-2015

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، 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. If $A \subseteq B$, then $A-B$ is equal to: — 1.1. اگر $A \subseteq B$ تو $A-B$ برابر ہوتا ہے۔

(A) A (B) B (C) ϕ (D) $B-A$

2. The extent of variation between two extreme observations of data set is called: — 2. کسی مواد کی انتہائی مدات کے فرق کو کہتے ہیں۔

(A) average اوسط (B) range سعت (C) quartiles چہارمی حصہ (D) None کوئی نہیں

3. Standard form of quadratic equation is: — 3. 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) $ax^2=0,\ a\neq 0$

4. If α, β are the roots of $3x^2+5x-2=0$, then $\alpha+\beta$ is: — 4. اگر α، β مساوات $3x^2+5x-2=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha+\beta$ برابر ہے۔

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

5. The discriminant of equation $ax^2+bx+c=0$ is: — 5. مساوات $ax^2+bx+c=0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے۔

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

6. In a ratio $x:y$, y is called: — 6. نسبت $x:y$ میں y کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) none of these کوئی نہیں

7. If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, then componendo property is: — 7. 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) $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$

8. A fraction in which the degree of numerator is greater or equal to the degree of denominator is called: — 8. کسر جس میں شمار کنندہ کا درجہ مخرج کے درجہ سے زیادہ یا برابر ہو۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(A) a proper fraction واجب کسر (B) an improper fraction غیر واجب کسر

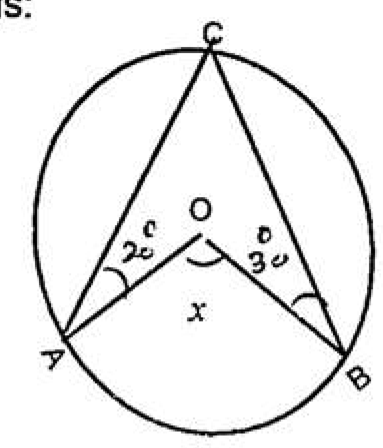
(C) an equation مساوات (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

9. The set having only one element is called: — 9. سیٹ جس میں صرف ایک رکن ہو، کہلاتا ہے۔

(A) null set خالی سیٹ (B) power set پاور سیٹ (C) singleton یکتا سیٹ (D) subset تحتی سیٹ

10. In the figure O is the centre of the circle, then angle x is:

10. شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب x ------- ہے۔



(A) 50^0 (B) 75^0 (C) 100^0 (D) 125^0

11. The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle?

11. ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟

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

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

12. $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین برابر ہے۔

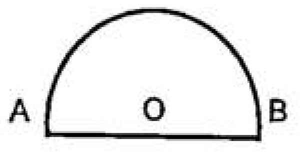
(A) 115^0 (B) 135^0 (C) 150^0 (D) 30^0

13. Line segment joining any point of the circle to the centre is called:

13. دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا ------ کہلاتا ہے۔

(A) circumference محیط (B) diameter قطر (C) radial segment رداسی قطع (D) perimeter احاطہ

14. In the adjacent figure find half perimeter of circle If: $\pi \simeq 3.1416$ and $m\overline{OA} = 20cm$ with centre O.



14. دی گئی شکل میں نصف دائرے کا احاطہ ہوگا۔ اگر: $\pi \simeq 3.1416$، $m\overline{OA} = 20cm$

(A) 31.42 cm (B) 62.832 cm (C) 125.65 cm (D) 188.50 cm

15. The length of a chord and the radical segment of a circle are congruent , the central angle made by the chord will be ;

15. ایک دائرے کا 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

Roll No.____________ امیدوار خود پُر کرے | **(New Scheme)** | **Paper Code** 5 0 1 9

Sessions;2012-2014 & 2013-2015

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

i. Solve. $x^2+2x-2=0$ حل کریں۔

ii. Solve by factorization. $5x^2-13x$ بذریعہ تجزی حل کریں۔

iii. Discuss the nature of the roots of equation. $x^2+3x+5=0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کریں۔

iv. Find w^2 If: $w=\frac{-1\pm\sqrt{-3}}{2}$ w^2 معلوم کریں اگر:

v. Prove that the sum of the cube roots of unity is zero. ثابت کریں کہ اکائی کے تمام جذر المکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔

vi. Evaluate: $(1-w-w^2)^6$ قیمت معلوم کریں۔

vii. Define ratio and give an example. نسبت کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیں۔

viii. If $w\propto\frac{1}{v^2}$ and $w=2$ when $v=3$, then find w. اگر $w\propto\frac{1}{v^2}$ اور $w=2$ جب $v=3$ ہو تو w معلوم کریں۔

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

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 a rational fraction. ناطق کسر کی تعریف کریں۔

ii. Resolve into partial fraction. $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ جزوی کسور میں تحلیل کریں

iii. Define subset and give one example. تحتی سیٹ کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

iv. If $A=\{a,b\}$ and $B=\{c,d\}$. then find $A\times B$. اگر $A=\{a,b\}$ اور $B=\{c,d\}$ تو $A\times B$ معلوم کریں۔

v. Find $X\cup(Y\cup Z)$, if: $X\cup(Y\cup Z)$ معلوم کریں اگر:

$$X=\{1,3,5,7,.........19\},\ Y=\{0,2,4,6,8,.......20\},\ Z=\{2,3,5,7,11,13,17,19,23\}$$

vi. Find $X\cup Y$ if: $X=\varphi$, $Y=Z^+$, $Z=O^+$ $X\cup Y$ معلوم کریں اگر۔

vii. Define class limits. جماعتی حدود کی تعریف کریں۔

viii. Find arithematic mean of given data. 12,14,17,20,24,29,35,45 دیے گئے مواد سے حسابی اوسط معلوم کریں

ix. Define class mark. جماعتی نشان کی تعریف 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 angle of depression and represent it by figure. — i. زاویہ نزول کی تعریف کریں اور اس کو شکل سے ظاہر کریں۔

ii. Convert $\frac{-7\pi}{8}$ into degree measure. — ii. $\frac{-7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کریں۔

iii. Find r ,when. $\ell = 52cm$, $\theta = 45^0$ — iii. r معلوم کریں جبکہ:

iv. Define the diameter of a circle and represent it by figure. — iv. دائرے کے قطر کی تعریف کریں اور اس کو شکل سے ظاہر کریں۔

v. Differentiate between interior and exterior of a circle. — v. دائرے کے اندرونہ اور بیرونہ میں کیا فرق ہے؟

vi. Define the length of tangent. — vi. مماس کی لمبائی کی تعریف کریں۔

vii. Define square and represent it by figure. — vii. مربع کی تعریف کریں اور شکل سے اس کو ظاہر کریں۔

viii. Define the in-centre. — viii. محصور مرکز کی تعریف کریں۔

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

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. $3^{2x+2} = 12.3^x - 3$ — 5. (الف) مساوات کو حل کریں۔

(b) Find "P" if the roots of the equation $x^2 + 3x + P - 2 = 0$ differ by 2. — (ب) "P" کی قیمت معلوم کریں اگر مساوات $x^2 + 3x + P - 2 = 0$ کے روٹس میں 2 کا فرق ہو۔

6. (a) Using theorem of componendo-dividendu, find the value of: $\frac{x-3y}{x+3y} - \frac{x+3z}{x-3z}$, if $x = \frac{3yz}{y-z}$. — 6. (الف) اگر $x = \frac{3yz}{y-z}$ ہوتو $\frac{x-3y}{x+3y} - \frac{x+3z}{x-3z}$ کی قیمت مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے معلوم کریں۔

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) Verify Demorgan's law $(A \cap B)' = A' \cup B'$,if: — 7. (الف) ڈی مارگن کے قانون $(A \cap B)' = A' \cup B'$ کی تصدیق کریں اگر:

$$\cup = \{1,2,3,4,.......10\} \ , \ A = \{1,3,5,7,9\} \ , \ B = \{2,3,4,5,8\}$$

(b) Find Arithmetic Mean and Harmonic Mean for the following data. — (ب) درج ذیل مواد سے حسابی اوسط اور ہم آہنگ اوسط معلوم کریں۔

12 , 14, 17 , 20, 24 , 29 , 35

8. (a) Prove that: $\sec\theta - \cos\theta = \tan\theta \sin\theta$ — 8. (الف) ثابت کیجئے کہ:

(b) Draw two common tangents to two intersects circle of radii 3cm and 4cm. — (ب) دو قطع کرتے ہوئے دائروں کے رداس 3 سم اور 4 سم ہیں ان کے دو 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. **OR** — 9. ثابت کریں کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔ **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۔

☆☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2015

Roll No._______________ اُمیدوار خود پُر کرے

(New Scheme)

Paper Code	7	1	9	4

Sessions;2012-2014 & 2013-2015

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 لکھیئے 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 number of elements in power set of set { 1 , 2 , 3 , 4 } are: — **1.1.** { 1 , 2 , 3 , 4 } کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 4 **(B)** 8 **(C)** 16 **(D)** 0

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

(A) ϕ **(B)** { a } **(C)** $[\phi\{a\}]$ **(D)** $\{\phi\}$

3. The number of terms is a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ are: — دو درجی مساوات $ax^2+bx+c=0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔

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

4. The nature of the roots of equation $ax^2+bx+c=0$ is determined by. — مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس کی اقسام کو درج ذیل طریقے سے معلوم کیا جاتا ہے۔

(A) sum of roots روٹس کا مجموعہ **(B)** product of the roots روٹس کا حاصل ضرب

(C) synthetic division ترکیبِ تقسیمی **(D)** discriminant فرق کنندہ

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

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

6. The 4th proportional w of $x:y::v:w$ is: — $x:y::v:w$ میں چوتھا متناسب ہے۔

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

7. The 3rd 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^2y^2 **(C)** $\frac{y^4}{x^2}$ **(D)** $\frac{y^2}{x^4}$

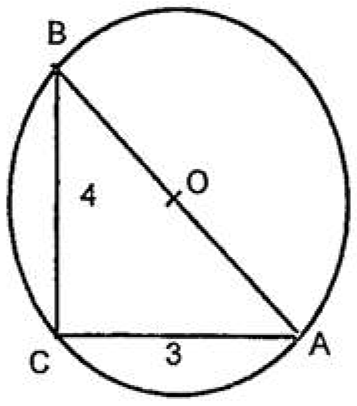
8. The identity $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$ is true for values of x. — مماثلت $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$ ، x کی قیمت کے لئے درست ہے۔

(A) one value of x ایک قیمت کے لئے **(B)** two values of x دو قیمتوں کے لئے

(C) all values of x تمام قیمتوں کے لئے **(D)** none of these ان میں سے کوئی نہیں

9. In the adjacent figure if: $m\overline{AC} = 3cm$, $m\overline{BC} = 4cm$, $m\angle C = 90^0$ — 9. دی گئی شکل میں اگر:

Then the radius of circle is: — تو دائرے کا رداس ہوگا۔



(A) 1.5 cm (B) 2.0 cm (C) 2.5 cm (D) 3.5 cm

10. The measure of the external angle of a regular hexagon is: — 10. ایک منظم مسدس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے۔

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

11. A grouped frequency table is also called: — 11. گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے۔

(A) data مواد
(B) frequency distributuion تعددی تقسیم
(C) frequency polygon تعددی کثیرالاضلاع
(D) None of these ان میں سے کوئی نہیں

12. Union of two non-collinear rays, which have common end point is called: — 12. دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا سرا مشترک ہو، کہلاتا ہے۔

(A) an angle زاویہ (B) degree ڈگری (C) minute منٹ (D) radian ریڈین

13. A complete circle is divided into: — 13. ایک مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

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

14. A line which has two points in common with a circle is called: — 14. 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 to a circle , دائرے کا tangent
(D) secant of a circle , دائرے کا secant

15. The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: — 15. دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔

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

Roll No.________ اُمیدوار خود پُر کرے

(New Scheme)

Paper Code | 5 | 0 | 1 | 9

Sessions;2012-2014 & 2013-2015

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

i. Define quadratic equation. دودرجی مساوات کی تعریف کریں۔ .i

ii. Solve by factorization: $5x^3 = 30x$ بذریعہ تجزی حل کریں۔ .ii

iii. Find the discriminant of the equation. $x^2 - 3x + 3 = 0$ مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔ .iii

iv. Define symmetric functions. سمیٹرک تفاعل کی تعریف کریں۔ .iv

v. With out solving, find the sum and product of the roots of quadratic equation. $x^2 - 5x + 3 = 0$ مساوات کو حل کیئے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔ .v

vi. Form a quadratic equation with roots 3 and 4. دودرجی مساوات بنایئے جس کے روٹس 3 اور 4 ہوں۔ .vi

vii. Define ratio. نسبت کی تعریف کریں۔ .vii

viii. Find a fourth proportional to: $4x^4$, $2x^3$, $18x^5$ چوتھا متناسب معلوم کریں۔ .viii

ix. Find "x" in the proportion. $3x-2:4::2x+3:7$ تناسب میں "x" کی قیمت معلوم کیجیے۔ .ix

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۔ .3

i. Define a rational fraction. ناطق کسر کی تعریف کیجیے۔ .i

ii. Whether $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is an identity? کیا $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک مماثلت ہے؟ .ii

iii. Define a subset and give an example. تحتی سیٹ کی تعریف کیجیے اور ایک مثال بھی دیں۔ .iii

iv. Define binary relation and give an example. ثنائی ربط کی تعریف کیجیے اور ایک مثال بھی دیں۔ .iv

v. Define one-one function. ون۔ون تفاعل کی تعریف کریں۔ .v

vi. If $X = \{1,4,7,9\}$ and $Y = \{2,4,5,9\}$,then find: $X \cup Y$ and $Y \cap X$ اگر $X = \{1,4,7,9\}$ اور $Y = \{2,4,5,9\}$ ہوتو معلوم کریں۔ .vi

vii. What is Histogram? ہسٹوگرام کسے کہتے ہیں؟ .vii

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

ix. Find the range for the weight of the students. طالب علموں کے اوزان کی سعت معلوم کریں۔ .ix

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

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 6.1 radians into degrees. — i. 6.1 ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کریں۔

ii. Define an angle. — ii. زاویہ کی تعریف کریں۔

iii. Find "r" when: $\theta = \frac{1}{4}$ radian , $\ell = 4cm$ — iii. "r" معلوم کریں جبکہ:

iv. Define circumference of a circle. — iv. دائرے کے محیط کی تعریف کریں۔

v. What is meant by collinear points? — v. ہم خط نقاط سے کیا مراد ہے؟

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

vii. Define a secant line. — vii. خط قاطع کی تعریف کریں۔

viii. Define escribe circle. — viii. جانبی دائرہ کی تعریف کریں۔

ix. What is meant by cyclic quadrilateral? — ix. سائیکلک چوکور سے کیا مراد ہے؟

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. $2x^4 = 9x^2 - 4$ **5. (الف)** مساوات کو حل کیجئے۔

(b) If α , β are the roots of the equation $x^2 + px + q = 0$, then evaluate $\alpha^3\beta + \alpha\beta^3$.

(ب) اگر α اور β مساوات $x^2 + px + q = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^3\beta + \alpha\beta^3$ کی قیمت معلوم کریں۔

6. (a) Using Componendo and dividendo theorem solve the given equation.

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

$$\frac{\sqrt{x^2+8p^2}-\sqrt{x^2+p^2}}{\sqrt{x^2+8p^2}+\sqrt{x^2-p^2}} = \frac{1}{3}$$

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

7. (a) Verify that: $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ **7. (الف)** ثابت کریں کہ:

If: $A = \{1,3,5,7,9\}$, $B = \{1,4,7,10\}$, $C = \{1,5,8,10\}$ اگر:

(b) Find the Variance for the given data. 10 , 8 , 9 , 7 , 5 , 12 , 8 , 6 , 8 , 2 **(ب)** دیئے گئے مواد سے تغیریت معلوم کریں۔

8. (a) A 20 feet long ladder is leaning against a wall. The bottom of the ladder is 5 feet from the base of the wall. Find the angle of elevation (acute angle) the ladder makes with the ground.

8. (الف) ایک 20 فٹ لمبی سیڑھی دیوار کے ساتھ لگائی گئی ہے جبکہ سیڑھی اور دیوار کا درمیانی فاصلہ 5 فٹ ہے۔ سیڑھی کا زاویہ صعود معلوم کیجئے جو وہ سطح زمین کے ساتھ بناتی ہے۔

(b) Draw a circle which touches both the arms of angle 45^0. **(ب)** ایک دائرہ کھینچیے جو 45^0 کے زاویے کے دونوں بازوؤں کو چھوتا ہو۔

9. If two chords of a circle are congruent, then they will be equidistant from the centre. **OR**

9. اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔ **یا**

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.

کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویہ سے دوگنا ہوتا ہے۔

☆☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2015

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے	(Old Scheme)	Paper Code 3 1 9 4

Session;2011-2013

Mathematics Compulsory (Objective Type) Group-II- گروپ ریاضی لازمی (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. Eliminating "t" from $3p^2 = \frac{1}{t}$ and $t = \frac{1}{4q^2}$ we get: — $t = \frac{1}{4q^2}$ اور $3p^2 = \frac{1}{t}$ میں "t" کے اسقاط سے کونسا ربط حاصل ہوگا؟ .1.1

(A) $4p^2 = 3q^2$ (B) $3p^2 = 4q^2$ (C) $12p^2q^2 = 1$ (D) $3p^2q^2 = 4$

2. Eliminating x from $x + \frac{1}{x} = n$ and $x^2 + \frac{1}{x^2} = m^2$ we get: — $x^2 + \frac{1}{x^2} = m^2$ اور $x + \frac{1}{x} = n$ میں x کے اسقاط سے کونسا ربط حاصل ہوگا؟ .2

(A) $m^2 - n^2 = 2$ (B) $m^2 + n^2 = 2$ (C) $m^2 - n^2 = -2$ (D) $m^2 + n^2 = -2$

3. What is the solution set of $|x| + 5 = 2$. — $|x| + 5 = 2$ کا حل سیٹ کیا ہے۔ .3

(A) { } (B) {3 , -3} (C) {7 , -7} (D) {-3 , 7}

4. The solution set of $x^2 + 7x + 12 = 0$ is: — $x^2 + 7x + 12 = 0$ کا حل سیٹ ہے۔ .4

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

5. Which one order pair satisfied $x + 2y = 5$. — کون سا مترتب جوڑا $x + 2y = 5$ کا حل سیٹ ہے؟ .5

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

6. Which is compound sentence? — کونسا فقرہ مرکب ہے؟ .6

(A) $x = 4$ (B) $x < 4$ (C) $x > 4$ (D) $x \leq 4$

7. Which is open sentence? — کونسا فقرہ کھلا ہے؟ .7

(A) 7 > 3 (B) $x + 3 = 9$ (C) $-4 < -9$ (D) $2 > 3$

8. What is the meaning of: $x \geq 5$ — $x \geq 5$ سے کیا مراد ہے؟ .8

(A) $x > 5$ (B) $x = 5$ (C) $x > 5$ or یا $x = 5$ (D) $x < 5$

9. Half length of diameter is called: 9. قطر کی نصف لمبائی کو کہتے ہیں۔

(A) centre مرکز (B) radius رداس (C) tangent مماس (D) mid point درمیانی نقطہ

10. $\sin\theta.\operatorname{cosec}\theta$ is equal to: 10. $\sin\theta.\operatorname{cosec}\theta$ برابر ہے۔

(A) $\tan\theta$ (B) $\sec\theta$ (C) 1 (D) $\cos\theta$

11. Eliminating "t" from the equation $y-t=3a$ and $x+t=2a$ we get: 11. $x+t=2a$ اور $y-t=3a$ کا "t" سے آزاد ربط حاصل ہوگا۔

(A) $x+y=5a$ (B) $x-y=5a$ (C) $x+y=3a$ (D) $x-y=2a$

12. If $\frac{x}{4}=\frac{4}{x}$, then x is equal to: 12. اگر $\frac{x}{4}=\frac{4}{x}$ ہوتو x برابر ہوگا۔

(A) 16 (B) ± 4 (C) -16 (D) ± 2

13. If $a:b::c:d$, then altermend property is: 13. اگر $a:b::c:d$ ہوتو ابدال نسبت ہوگی۔

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

14. Arithmatic mean of data 4 , 9 , 3 , 15 , 19 is: 14. مواد 19 , 15 , 3 , 9 , 4 کا حسابی اوسط ہے۔

(A) 20 (B) 10 (C) 5 (D) 50

15. Kinds of data are: 15. مواد کی اقسام ہیں۔

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 2

Roll No.____________ اُمیدوار خود پُر کرے

(Old Scheme)

Subject Code	3	1	9

Session;2011-2013

Mathematics Compulsory (Essay Type) Group-II گروپ — ریاضی لازمی (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 true sentence. — .i درست فقرے کی تعریف کریں۔

ii. Write methods of solving simunltaneous linear equations. — .ii ہمزاد مساواتوں کے حل کے طریقے لکھیے۔

iii. Solve by comparison method of: $x-y=-2$; $x+y=1$ — .iii موازنہ کے طریقے سے حل سیٹ معلوم کریں۔

iv. Sum of four continuous even numbers is 140. Find Numbers. — .iv چار مسلسل جفت اعداد کا مجموعہ 140 ہے اعداد معلوم کریں۔

v. Show the point (2 , -3) by free hand graph. — .v ہاتھ سے گراف بنا کر (2 , -3) کو ظاہر کریں۔

vi. Find x and y from $x+y=8$; $x-y=2$ — .vi x اور y کی قیمت معلوم کریں۔

vii. Find the solution of: $\frac{\sqrt{2x+3}-14}{6}=-2$ — .vii حل معلوم کریں۔

viii. Find the solution set of: $-8\le 7x-1\le 13$ — .viii حل سیٹ معلوم کریں۔

ix. Find the values of z from: $(2z-1)(3z+5)=0$ — .ix z کی قیمتیں 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 Eliminantion. — .i اسقاط کی تعریف کریں۔

ii. Eliminate "t" from the equations. $at^2=x$; $bt^3=y$ — .ii مساواتوں سے "t" کو ساقط کریں۔

iii. Eliminate x from the equations. $x-pq=0$; $\frac{x}{\ell}=m$ — .iii مساواتوں سے x کو ساقط کریں۔

iv. What is meant by ratio? — .iv نسبت سے کیا مراد ہے؟

v. Find fourth proportional of: 7 , 21 , 3. — .v چوتھا متناسب معلوم کریں۔

vi. Find the mean proportional of: 16 , 9. — .vi وسطی التناسب معلوم کیجیے۔

vii. Define constant and variable. — .vii متغیر اور مستقل کی تعریف کیجیے۔

viii. Find the median of the given data: .8 , 12 , 18 , 13 , 16 , 5 , 20 — .viii دیے گئے مواد کا وسطانیہ معلوم کیجیے۔

ix. Five numbers are given. Find its mode. 1 , 4 , 0 , 7 , 9 — .ix پانچ نمبر دیے گئے ہیں ان کا عادہ 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 central angle. .i مرکزی زاویہ کی تعریف کریں۔

ii. Describe pythagores theorem. .ii مسئلہ فیثاغورث بیان کریں۔

iii. Prove that: $\sec\theta = \sqrt{1+\tan^2\theta}$ .iii ثابت کیجئے۔

iv. Describe chord of a circle. .iv دائرے کے وتر کی تعریف کریں۔

v. Prove that: $\cos^2\theta - \sin^2\theta = 2\cos^2\theta - 1$ .v ثابت کیجئے۔

vi. Define direct common tangent. .vi راست مشترک مماس کیا ہوتا ہے؟

vii. What is the sector of the circle? .vii دائرے کا سیکٹر کیا ہوتا ہے؟

viii. Find the value of: $\sin 60^0 \cos 30^0 - \cos 60^0 \sin 30^0$ .viii قیمت معلوم کریں۔

ix. Construct a ΔLMN, when: $m\angle L = 30^0$, $m\overline{LN} = 4cm$, $m\overline{MN} = 2cm$ .ix ایک ΔLMN بنائیے جبکہ:

Section -II
حصہ دوم

Note: Attempt any three questions from the following: **8x3=24** نوٹ: درج ذیل میں سے کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

5. (a) Plot the graph of following by taking at least four order pairs $(x, y \in R)$. $3x + 2y = 6$ .5 (الف) مندرجہ ذیل مساواتوں کا گراف کم از کم چار نقاط لے کر بنائیں جبکہ $(x, y \in R)$

(b) Find the solution set of equation when. $y \in R$: $\frac{|2y+3|}{2} - 3 = 8$ (ب) دی گئی مساوات کا حل سیٹ معلوم کریں جبکہ: $y \in R$:

6. (a) Solve by completing square method. $px^2 + qx + r = 0 \quad P \neq 0$ .6 (الف) بذریعہ تکمیل مربع حل کریں۔

(b) Eliminate "t" from given equations: $\frac{x}{a} = \frac{1-t^2}{1+t^2}$, $\frac{y}{b} = \frac{2t}{1+t^2}$ (ب) دی گئی مساواتوں میں سے "t" کو ساقط کریں۔

7. (a) Find the value of x from $2x : 4 - x :: 2 : 3$ .7 (الف) x کی قیمت معلوم کریں۔

(b) Find standrad deviation from $\overline{x} = 19.5, \sum x = 195$, $\sum x^2 = 5555$ (ب) دی گئی معلومات سے معیاری انحراف معلوم کریں۔

8. Prove that if two chords of a circle are congruent, then they will be equidistant from the centre. .8 ثابت کیجئے کہ ایک دائرے میں دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے ہم فاصلہ ہونگے۔

9. (a) Make a circle of radius 1.5 cm. Draw tangent from point P which is 4cm out side from the centre. .9 (الف) ایک دائرہ بنائیے جس کا رداس 1.5 سم ہے۔ نقطہ P سے مماس کھینچیے جو کہ مرکز سے 4 سم کے فاصلے پر باہر واقع ہے۔

(b) Solve triangle ABC in which. $m\angle B = 90^0$, $b = 5\sqrt{2}$, $C = 5cm$ (ب) مثلث ABC حل کریں جس میں۔

☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2016

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 **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 C,B,A اور D دیئے گئے ہیں، جس جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جزو C,B، A 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 number of methods to solve a quadratic equation is: — 1.1 دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں۔

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

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

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

3. The discriminant of equation $ax^2+bx+c=0$ is: — 3. مساوات $ax^2+bx+c=0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے۔

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

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 ratio $a:b$, a is called: — 5. نسبت $a:b$ میں a کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) mean وسطین

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

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

7. If $A\subseteq B$, then $A-B$ is equal to: — 7. اگر $A\subseteq B$ تو $A-B$ برابر ہوتا ہے۔

(A) A (B) B (C) ϕ (D) $B-A$

8. The set $\{x/x\in w\wedge x\leq 101\}$ is: — 8. سیٹ $\{x/x\in w\wedge x\leq 101\}$ ہے۔

(A) infinite set غیر متناہی سیٹ (B) subset تحتی سیٹ (C) Null set خالی سیٹ (D) finite set متناہی سیٹ

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

(A) value قیمت (B) ratio نسبت (C) origin منبع/ماخذ (D) place جگہ

10. $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^0 =$ ________ $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^0 =$ ________ .10

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

11. Radii of a circle are: ایک ہی دائرے کے رداس ہیں۔ .11

(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

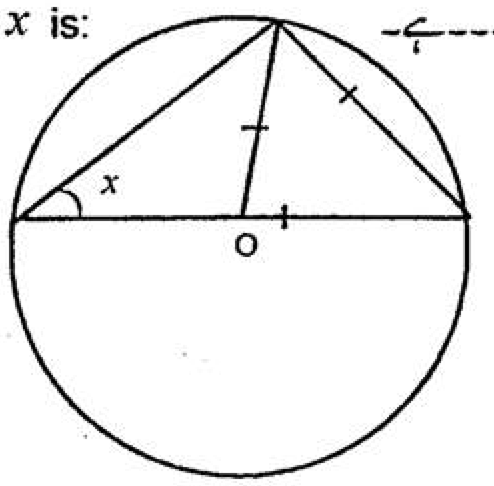
12. A tangent line intersects the circle at: ایک خطِ مماس دائرے کو ------- کاٹتا ہے۔ .12

(A) three points تین نقاط پر **(B)** two points دو نقاط پر **(C)** single point ایک نقطہ پر **(D)** no point at all کسی نقطہ پر بھی نہیں

13. An arc subtends a central angle of 40^0 then the corresponding chord will subtend a central angle of: ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40^0 ہے اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ --------- ہوتا ہے۔ .13

(A) 20^0 **(B)** 40^0 **(C)** 60^0 **(D)** 80^0

14. In the figure, O is the centre of the circle, then angle x is: شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب زاویہ x -------- ہے۔ .14



(A) 15^0 **(B)** 30^0 **(C)** 45^0 **(D)** 60^0

15. How many tangents can be drawn from a point outside the circle? دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟ .15

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

Roll No.______ اُمیدوار خود پُر کرے	(For all sessions)	Paper Code	5	0	1	9

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. Write the names of the methods for solving a quadratic equation.   .i دودرجی مساوات کو حل کرنے کے طریقوں کے نام لکھیں۔

ii. Define quadratic equation.   .ii دودرجی مساوات کی تعریف کیجیے۔

iii. Prove that the sum of all the cube roots of unity is zero.   .iii ثابت کریں کہ اکائی کے تمام جذر المکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔

iv. If α, β are the roots of $4x^2-3x+6=0$, then find $\alpha-\beta$.   .iv اگر α، β مساوات $4x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha-\beta$ معلوم کریں

v. Find the sum and product of the roots of the equation. $2px^2+3qx-4r=0$ .v مساوات کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔

vi. Define ratio and give an example.   .vi نسبت کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

vii. Evaluate: $w^{37}+w^{38}+1$ .vii معلوم کریں۔

viii. Find a third proportional to 28 and 4.   .viii 28،4 کا تیسرا تناسب معلوم کیجیے۔

ix. Find x, if $6:x::3:5$.   .ix اگر $6:x::3:5$ تو x 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. How can we make partial fraction of: $\dfrac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ .i جزوی کسور کس طرح بنائی جاسکتی ہیں؟

ii. Define a rational fraction.   .ii ناطق کسر کی تعریف کریں۔

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

iv. If $A=\{a,b\}$ and $B=\{c,d\}$. then find $A\times B$ & $B\times A$.   .iv اگر $A=\{a,b\}$ اور $B=\{c,d\}$ تو $A\times B$ اور $B\times A$ معلوم کریں۔

v. Define the difference of two sets.   .v دوسیٹوں کے فرق کی تعریف کریں۔

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

vii. What is cumulative frequency?   .vii مجموعی تعدد کسے کہتے ہیں؟

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

ix. Name two measures of central tendency.   .ix مرکزی رجحان کے دو پیمانوں کے نام بتائیں۔

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. Prove that: $\cot\theta.\sec\theta=\cos ec\theta$ .i ثابت کیجیے کہ:

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

iii. Convert to the degrees. $\dfrac{7\pi}{8}$ .iii ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

iv. Find $m\angle A$ if in a $\triangle ABC$ a = 17cm,b=15cm,c=8cm. — iv. اگر مثلث ABC میں a = 17cm، b =15cm، c=8cm ہوتو $m\angle A$ معلوم کریں۔

v. Define chord and arc of a circle. — v. دائرے کے وتر اور قوس کی تعریف کیجئے۔

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

vii. Define central angle. — vii. مرکزی زاویے کی تعریف کیجئے۔

viii. Define cyclic quadrilateral. — viii. سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔

ix. Define escribed circle. — ix. جانبی دائرہ 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 equation by completing square. $4-\dfrac{8}{3x+1}=\dfrac{3x^2+5}{3x+1}$ — 5. (الف) مساوات کو تکمیل مربع سے حل کریں۔

(b) If α , β are the roots of the equation $4x^2-5x+6=0$, then find the value of $\dfrac{1}{\alpha^2\beta}+\dfrac{1}{\alpha\beta^2}$. — (ب) اگر α ، β مساوات $4x^2-5x+6=0$ کے روٹس ہوں تو $\dfrac{1}{\alpha^2\beta}+\dfrac{1}{\alpha\beta^2}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

6. (a) Solve using theorem of componendo-dividendo — 6. (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل استعمال کرتے ہوئے حل کریں۔

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

(b) Resolve into partial fractions: $\dfrac{5x+4}{(x-4)(x+2)}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) Verify that: $A-B=A\cap B'$,if: — 7. (الف) $A-B=A\cap B'$ کی تصدیق کریں اگر:

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

(b) Find standard deviation of: 12 , 6 , 7 , 3 , 15 , 10 , 18 , 15 — (ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

8. (a) Prove that: $\dfrac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}-\dfrac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}=4\tan\theta\sec\theta$ — 8. (الف) ثابت کیجئے کہ:

(b) Draw two common tangents to two touching circles of radii 2.5 cm and 3.5 cm. — (ب) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں ان کے دو مشترک مماس کھینچیں۔

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

OR — **یا**

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. — کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویہ سے دوگنا ہوتا ہے۔

☆☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2016

Roll No.________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	4

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 different number of ways to describe a set are: 1.1 سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے۔

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

2. If $A \subseteq B$, then A-B is equal to: 2. اگر $A \subseteq B$ ہو تو A-B برابر ہوتا ہے۔

(A) A **(B)** B **(C)** ϕ **(D)** B-A

3. The solution set of equation $4x^2 - 16 = 0$ is: 3. مساوات $4x^2 - 16 = 0$ کا حل سیٹ ہے۔

(A) $\{\pm 4\}$ **(B)** $\{4\}$ **(C)** $\{\pm 2\}$ **(D)** ± 2

4. If α , β are the roots of $3x^2 + 5x - 2 = 0$ then $\alpha + \beta$ is: 4. اگر α، β مساوات $3x^2 + 5x - 2 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha + \beta$ برابر ہے۔

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

5. $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ is equal to: 5. $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔

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

6. In a proportion $a:b::c:d$, a and d are called: 6. 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

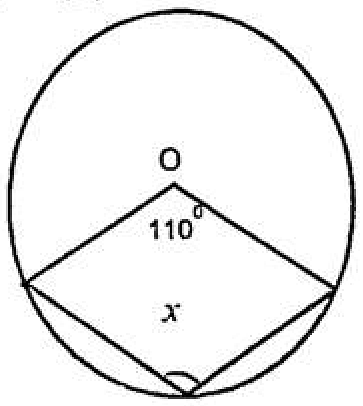
7. If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then componendo property is: 7. اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے۔

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

8. Partial fractions of $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ are of the form. 8. $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ کی جزوی کسور ـــــــ قسم کی ہوتی ہے۔

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

9. In the figure, O is the centre of the circle, then angle x is: 9. شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب زاویہ x ------- ہے۔



(A) 55^0 (B) 110^0 (C) 220^0 (D) 125^0

10. How many tangents can be drawn from a point outside the circle?   10. دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟

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

11. The measure which determines the middle most observation in a data set is called: 11. ایسا پیمانہ جو مواد کی درمیانی حد بنائے، کہلاتا ہے۔

(A) median وسطانیہ   (B) mode عادہ

(C) mean حسابی اوسط   (D) harmonic mean ہم آہنگ اوسط

12. If $\tan\theta = \sqrt{3}$, then θ is equal to: 12. اگر $\tan\theta = \sqrt{3}$ ہو تو θ برابر ہوگا۔

(A) 90^0 (B) 45^0 (C) 60^0 (D) 30^0

13. Through how many non collinear points a circle can pass?   13. دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزرتا ہے؟

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

14. Two tangents drawn to a circle from a point outside it are of_________in length.   14. ایک دائرے کے بیرونی نقطہ سے دو کھینچے گئے مماس لمبائی کے لحاظ سے ------ ہوتے ہیں۔

(A) half نصف   (B) equal برابر   (C) double دوگنا   (D) triple تین گنا

15. The chord length of a circle subtending a central angle of 180^0 is always.   15. اگر دائرے کا وتر مرکزی زاویہ 180^0 بنائے تو وتر کی لمبائی ہوگی۔

(A) less than radial segment رداس سے کم   (B) equal of the radial segment رداس کے برابر

(C) double of the radial segment رداس کا دوگنا   (D) triple of the radial segment رداس کا تین گنا

Roll No.________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	5	0	1	9

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

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 کیجیے۔

ii. Write in standard form of quadratic equation: $(x+7)(x-3) = -7$
دودرجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھیں۔

iii. Find the discriminant of the equation. $x^2 - 3x + 3 = 0$
مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔

iv. Write the quadratic equation having the roots: -1,-7
دیئے گئے روٹس سے دودرجی مساوات لکھیے۔

v. With out solving equation, find the sum and product of roots: $x^2 + 4x - 9 = 0$
مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔

vi. Evaluate: $(1 - w - w^2)^7$
قیمت معلوم کیجیے۔

vii. Define inverse variation.
تغیر معکوس کی تعریف کریں۔

viii. Find the fourth proportional of 8,7,6.
8,7,6 کا چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔

ix. If y varies inversely as x^2 and $y = 16$ when $x = 5$, then find x when $y = 100$.
اگر y اور x^2 میں تغیر معکوس ہو اور $y = 16$ جب $x = 5$ ہو تو x کی قیمت معلوم کیجیے اگر $y = 100$ ہے۔

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 an identity equation and give an example.
مماثلت کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

ii. Define fraction and give an example.
کسر کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیں۔

iii. Find a and b if: $(2a+5, 3) = (7, b-4)$
a اور b معلوم کریں۔

iv. What is meant by binary relation?
ثنائی ربط سے کیا مراد ہے؟

v. Find range. 110 , 109 , 84 , 89 , 77 , 104 , 74 , 97 , 49 , 59 , 103 , 62
سعت معلوم کریں۔

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

vii. If L={a,b,c},M={3,4}, find two binary relation of LxM.
اگر L={a,b,c}، M={3,4} تو LxM کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔

viii. Define variance and write formula.
تغیریت کی تعریف کریں اور فارمولا لکھیں۔

ix. Define measurement of central tendency and write two measures of it.
مرکزی رجحان کے پیمانہ کی تعریف کریں اور اُسکے دو پیمانوں کے نام لکھیں۔

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 $\frac{5\pi}{6}$ into degrees. — .i $\frac{5\pi}{6}$ کو ڈگری میں تبدیل کریں۔

ii. Prove that: $\tan^4\theta+\tan^2\theta=\tan^2\theta\sec^2\theta$ — .ii ثابت کریں کہ:

iii. Find the value of "r" when: $\theta=45^0$, $\ell=52cm$ — .iii "r" کی قیمت معلوم کریں جبکہ:

iv. Define the right angle. — .iv قائمہ زاویہ کی تعریف کریں۔

v. What is meant by non-collinear points? — v غیر ہم خط نقاط سے کیا مراد ہے؟

vi. What is meant by secant of a circle? — .vi قاطع خط سے کیا مراد ہے؟

vii. What is meant by segment of a circle? — .vii قطع دائرہ سے کیا مراد ہے؟

viii. Define circumangle. — .viii محاصرہ زاویہ کی تعریف کریں۔

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

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. $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$ — .5 **(الف)** مساوات کو حل کیجئے۔

(b) Prove that: $x^3+y^3=(x+y)(x+wy)(x+w^2y)$ — **(ب)** ثابت کیجئے۔

6. (a) Solve by using theorem of Componendo-dividendo. — .6 **(الف)** مسئلہ ترکیب و تفصیل 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: $\frac{7x-25}{(x-4)(x-3)}$ — **(ب)** جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) Show that: $(A\cup B)'=A'\cap B'$ If: $U=N$, $A=\varphi$, $B=P$ — .7 **(الف)** ثابت کریں کہ $(A\cup B)'=A'\cap B'$ اگر:

(b) The marks of six students in mathematics are as follows. Determine standard deviation "S". — **(ب)** چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں معیاری انحراف "S" معلوم کیجئے۔

Students طلباء	1	2	3	4	5	6
Marks نمبرز	60	70	30	90	80	42

8. (a) Find the angle of elevation of the sun if a 6 feet man casts a 3.5 feet shadow. — .8 **(الف)** سورج کا زاویہ صعود معلوم کیجئے جبکہ ایک 6 فٹ لمبے آدمی کا سایہ 3.5 فٹ ہے۔

(b) Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4 cm. — **(ب)** مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیں جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

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

OR **یا**

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

☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2017

Paper Code	7	1	9	1

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-I- گروپ

ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 نمبر:15

Time: 20 Minutes وقت:20منٹ

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، C,B یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مارکر یا پین کی سیاہی سے بھریں۔

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 number of methods to solve a quadratic equation is: / دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں۔

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

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

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

3. Roots of the equation $4x^2-4x+1$ are: / مساوات $4x^2-4x+1$ کے روٹس ہیں۔

(A) real , equal برابر، حقیقی (B) real , unequal نابرابر، حقیقی (C) imaginary غیر حقیقی (D) irrational غیر ناطق

4. If $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$, then: / اگر $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$ تو۔

(A) $u=wk^2$ (B) $u=vk^2$ (C) $u=w^2k$ (D) $u=v^2k$

5. If $a:b=x:y$, then invertando is: / اگر $a:b=x:y$ ہو تو عکسی نسبت ہے۔

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

6. Partial fraction of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form. / $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ـــــــ 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. 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) four چار (B) six چھ (C) eight آٹھ (D) nine نو

8. If A and B are disjoint sets, then $A\cup B$ is equal to: / اگر A اور B غیر مشترک سیٹ ہوں تو $A\cup B$ برابر ہے۔

(A) A (B) B (C) ϕ (D) $B\cup A$

9. The extent of variation between two extreme observations of a data set is measured by: / کسی مواد کی انتہائی مدرت کے فرق کو کہتے ہیں۔

(A) average اوسط (B) range سعت (C) quartiles چہارمی حصہ (D) mode عادہ

10. The union of two non-collinear rays,which have common end point is called: / دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سرا مشترک ہو، کا مجموعہ کہلاتا ہے۔

(A) an angle زاویہ (B) a degree ڈگری (C) minute منٹ (D) a radian ریڈین

11. Line segment joining any point of the circle of a centre is called: / دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا کہلاتا ہے۔

(A) circumference محیط (B) diameter قطر (C) radial segment رداسی قطعہ (D) perimeter احاطہ

12. A circle has only one________. / ایک دائرے کا صرف ایک ہی ـــــــ ہوتا ہے۔

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

13. A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is ________ / دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں، وہ آپس میں ـــــــ ہوں گے۔

(A) congruent متماثل (B) incongruent غیر متماثل (C) overlapping مراکب (D) parallel متوازی

14. How many tangents can be drawn from a point outside the circle? / دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟

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

15. How many common tangents can be drawn for two touching circle? / دو مس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جا سکتے ہیں؟

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

18

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. Solve by factorization: $5x^2 = 30x$ — i. بذریعہ تجزی حل کیجیے۔

ii. Define quadratic equation. — ii. دودرجی مساوات کی تعریف کیجیے۔

iii. Find the discriminant of the given equation: $2x^2 - 7x + 1 = 0$ — iii. دی گئی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔

iv. Without solving, find the sum and the product of the roots of the given equation. $x^2 - 5x + 3 = 0$ — iv. دی گئی دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

v. Write the quadratic equation having roots. 4,9 — v. دیے گئے روٹس (Roots) کی دودرجی مساوات لکھیے۔

vi. Use synthetic division to find the quotient and the remainder when $(x^2 + 7x - 1) \div (x + 1)$ — vi. ترکیبی تقسیم کو استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کیجیے جب۔

vii. Define ratio. — vii. نسبت کی تعریف لکھیے۔

viii. Find x in the proportion. $3x - 2 : 4 :: 2x + 3 : 7$ — viii. تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے۔

ix. Find the third proportional to 6,12. — ix. 6,12 کا تیسرا 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. What is meant by improper fraction? — i. غیر واجب کسر کیا ہوتی ہیں؟

ii. How can we make partial fractions of $\frac{1}{x^2 - 1}$? — ii. $\frac{1}{x^2-1}$ کی جزوی کسور کس طرح بنائی جا سکتی ہیں؟

iii. Find A-B, if: A={2,3,5,7} , B={3,5,8} — iii. A-B معلوم کریں اگر:

iv. Define intersection of two sets. — iv. دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کریں۔

v. Find BxA if: A= { 0 , 2 , 4 } , B= {-1 , 3 } — v. BxA معلوم کریں اگر:

vi. Find Domain set and Range set if: $R = \{(1,2), (2,1), (3,4), (3,5)\}$ — vi. ڈومین سیٹ اور رینج سیٹ معلوم کریں۔ اگر:

vii. Define median. — vii. وسطانیہ کی تعریف کریں۔

viii. The marks of seven students in Mathematics are as follows. Calculate Arithmetic Mean. 45,60,74,58,65,63,49 — viii. سات طالب علموں نے ریاضی میں جو نمبر لیے وہ مندرجہ ذیل ہیں۔ اس مواد کی حسابی اوسط معلوم کریں۔

ix. For the given data find Harmonic Mean. 12,5,8,4 — ix. دیے گئے مواد کیلئے ہم آہنگ 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 radian measure of an angle. — i. زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجیے۔

ii. How manv minutes are in two right angles? — ii. دو قائمۃ الزاویوں میں کتنے منٹس ہوتے ہیں؟

iii. Convert $\frac{\pi}{4}$ radian to the degree measure. — iii. $\frac{\pi}{4}$ ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

iv. What is meant by projection of a point. | iv. ایک نقطہ کے ظل سے کیا مراد ہے؟

v. Define a circle. | v. دائرہ کی تعریف کیجئے۔

vi. Define secant to a circle. | vi. ایک دائرے کے قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vii. Define circumference of a circle. | vii. دائرے کے محیط کی تعریف کیجئے۔

viii. What is meant by central angle of a circle? | viii. دائرہ کے مرکزی زاویہ سے کیا مراد ہے؟

ix. Construct a triangle with sides 3cm , 4cm , 5cm | ix. ایک مثلث بنائیں جس کے اضلاع کی لمبائیاں ہوں۔

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 by using quadratic formula. $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$ **5. (الف)** مساوات کو دو درجی فارمولہ کے ذریعے حل کریں۔

(b) If α , β are the roots of the equation $x^2 + px + q = 0$, then form an equation whose roots are α^2, β^2 .

(ب) اگر α ، β مساوات $x^2 + px + q = 0$ کے روٹس ہوں تو دیئے گئے روٹس سے مساوات بنائیں α^2, β^2

6. (a) Solve by using theorem of componendo-divindendo **6. (الف)** مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کریں۔

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

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

7. (a) Prove that: $(A \cap B)' = A' \cup B'$,if: **7. (الف)** $(A \cap B)' = A' \cup B'$ کی تصدیق کریں اگر:

$$\cup = \{1,2,3,4,.......10\} \ , \ A = \{1,3,5,7,9\} \ , \ B = \{2,3,5,7\}$$

(b) Find standard deviation "s" of the data. 9 , 3 , 8 , 8 , 9 , 8 , 9 , 18 **(ب)** مواد کا معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

8. (a) Prove that: $\frac{1}{1-\cos\theta} + \frac{1}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}^2\theta$ **8. (الف)** ثابت کیجئے کہ:

(b) Draw two common tangents to two intersecting circles of radii 3cm and 4cm.

(ب) دو قطع کرتے ہوئے دائروں کے رداس 3 سم اور 4 سم ہیں ان کے دو مشترک مماس کھینچیں۔

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. **OR**

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle substended by the corresponding major arc.

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۔ **یا**

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۔

☆☆

Roll No.______________ امیدوار خود پُر کرے	(For all sessions)	Paper Code	7	1	9	4

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 C,B,A اور D دیئے گئے ہیں، جس جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جزو C,B، A 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 circle has only one: — 1.1. ایک دائرے کا صرف ایک ہی ـــــــ ہوتا ہے۔

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

2. The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be: — 2. ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں، وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ـــــــ ہوگا۔

(A) 30^0 (B) 60^0 (C) 90^0 (D) 45^0

3. The circumference of a circle is called: — 3. دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔

(A) chord وتر (B) segment قطعہ (C) boundary سرحد (D) diameter قطر

4. How many tangents can be drawn from a point outside the circle? — 4. دائرے کے باہر کسی نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

5. The linear factors of $x^2-15x+56$ are: — 5. دو درجی مساوات $x^2-15x+56$ کے فیکٹرز ہیں۔

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

6. Product of cube roots of unity is: — 6. اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔

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

7. If α , β are the roots of $px^2+qx+r=0$,then sum of the roots of 2α and 2β is: — 7. اگر α ، β مساوات $px^2+qx+r=0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہے۔

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

8. Find x in proportion $4:x::5:15$. — 8. تناسب $4:x::5:15$ میں x معلوم کیجیے۔

(A) 75 (B) 60 (C) 20 (D) 12

9. In a proportion $a:b::c:d$, a and d are called: — 9. تناسب $a:b::c:d$ میں a اور d کہلاتے ہیں۔

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

10. A fraction in which the degree of numerator is greater or equal to the degree of denominator is called: — 10. کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے زیادہ یا برابر ہو، کہلاتی ہے۔

(A) a proper fraction واجب کسر (B) an improper fraction غیر واجب کسر

(C) an equation مساوات (D) an identity مماثلت

11. The set $\{x/x\in w\wedge x\le 100\}$ is called: — 11. سیٹ $\{x/x\in w\wedge x\le 100\}$ کہلاتا ہے۔

(A) infinite set غیر متناہی سیٹ (B) subset تحتی سیٹ (C) empty set خالی سیٹ (D) finite set متناہی سیٹ

12. If R={(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)}, then the domain of R is: — 12. اگر R={(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)} ہو تو R ڈومین ہوتی ہے۔

(A) {2,3,4} (B) {0,3,4} (C) {0,2,3} (D) {0,2,4}

13. The most frequent occuring observation in a data set is called: — 13. کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی حد کہلاتی ہے۔

(A) median وسطانیہ (B) mode عادہ

(C) harmonic mean ہم آہنگ اوسط (D) arithmatic mean حسابی اوسط

14. If $\tan\theta=\sqrt{3}$, then θ is equal to: — 14. اگر $\tan\theta=\sqrt{3}$ ہو تو θ برابر ہوگا۔

(A) 60^0 (B) 45^0 (C) 30^0 (D) 90^0

15. A complete circle is divided into: — 15. مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

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

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

i. Define reciprocal equation. معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

ii. Solve: $\sqrt{3x+18}=x$ حل کریں۔

iii. Define synthetic division. ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

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

v. Without solving, find the sum and product of the roots of the quadratic equation. $px^2-qx+r=0$ دودرجی مساوات کوحل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vi. Write the quadratic equation having the roots. -2 , 3 دیئے گئے روٹس کی دودرجی مساوات لکھیے۔

vii. Define proportion. تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii. Find the third proportional to a^3 , $3a^2$. a^3 , $3a^2$ کا تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔

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

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 a proper fraction. واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

ii. How can we make partial fractions of: $\dfrac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ جزوی کسور کس طرح بنائی جا سکتی ہیں؟

iii. Define a function. تفاعل کی تعریف کیجئے۔

iv. Find A', if: $U=\{1,2,3,........10\}$, $A=\{2,3,5,7\}$ A' معلوم کیجئے اگر:

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

vi. Find LxM, if: $L=\{a,b,c\}$, $M=\{3,4\}$ LxM معلوم کیجئے اگر:

vii. Define median. وسطانیہ کی تعریف کیجئے۔

viii. Find the arithmetic mean for the given data. 12,14,17,20,24,29,35,45 دیئے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے۔

ix. Write formula of Harmonic mean. ہم آہنگ اوسط کا فارمولا لکھیے۔

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 کیجئے۔

ii. Convert $12^0 23'35''$ to decimal degrees correct to three decimal places. .ii $12^0 23'35''$ کو اعشاریہ ڈگری میں تین درجہ اعشاریہ تک لکھیں۔

iii. Prove that: $\frac{\sin^2\theta}{\cos\theta}+\cos\theta=\sec\theta$ .iii ثابت کیجئے کہ:

iv. What is meant by projection of a point? .iv کسی نقطہ کا ظل یا سایہ سے کیا مراد ہے؟

v. What is meant by collinear and non-collinear points? .v ہم خط نقاط اور غیر ہم خط نقاط سے کیا مراد ہے؟

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

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

viii. Define cyclic quadrilateral. .viii سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔

ix. Define escribed circle. .ix جانبی دائرہ 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 equation. $2x+5=\sqrt{7x+16}$ .5 (الف) مساوات کو 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 theorem of Componendo-dividendo find the value of x. .6 (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے x کی قیمت معلوم کیجئے۔

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

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

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

then prove that: $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$ C={1,4,8} ہو تو ثابت کیجئے کہ:

(b) The marks of six students in mathematics are as follows. (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں

Find the variance. 60,70,30,90,80,42 تغیریت معلوم کریں۔

8. (a) Prove that: $\frac{1}{1-\cos\theta}+\frac{1}{1+\cos\theta}=2\operatorname{cosec}^2\theta$ .8 (الف) ثابت کریں کہ:

(b) Draw two perpendicular tangents to a circle of radius 3cm. (ب) 3 سم رداس والے دائرے کے دو عمودی 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. **OR** .9 ثابت کریں کہ کسی دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تخفیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔ **یا**

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

☆☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2018

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے	(For all sessions)	Paper Code	7	1	9	3

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-I- 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 semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: 1.1. دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔

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

2. Angle inscribed in semi circle is: 2. نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔

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

3. How many common tangents can be drawn for two touching circles? 3. دومس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جا سکتے ہیں؟

(A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 5

4. The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is: 4. دودرجی مساوات $ax^2+bx+c=0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔

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

5. Roots of the equation $4x^2-4x+1$ are: 5. مساوات $4x^2-4x+1$ کے روٹس ہیں۔

(A) real , equal حقیقی، برابر (B) real , unequal حقیقی، نابرابر (C) imaginary غیر حقیقی (D) irrational غیر ناطق

6. If α, β are the roots of $7x^2-x+4=0$ then $\alpha\beta$ is: 6. 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) $\frac{4}{7}$

7. In a proportion $a:b::c:d$, b and c are called: 7. تناسب $a:b::c:d$ میں b اور c کہلاتے ہیں۔

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

8. If $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$, then: 8. اگر $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$ تو:

(A) $u=wk^2$ (B) $u=vk^2$ (C) $uv^2=k$ (D) $u=v^2k$

9. A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of denominator is called: 9. کسر جس کے شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو، کہلاتی ہے۔

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

10. A set with no element is called: 10. سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو، کہلاتا ہے۔

(A) subset تحتی سیٹ (B) empty set خالی سیٹ (C) singlton set یکتا سیٹ (D) super set سپر سیٹ

11. If number of elements in set A is 3 and in set B is 4, then number of elements in AxB is: 11. اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو AxB میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔

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

12. The measure which detemines the middle most observation in a data set is called: 12. ایسا پیمانہ جو مواد کی درمیانی حد بتائے، کہلاتا ہے۔

(A) median وسطانیہ (B) mode عادہ (C) mean اوسط (D) range سعت

13. $\sec\theta\cot\theta$ is equal to: 13. $\sec\theta\cot\theta$ برابر ہے۔

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

14. Right bisectors of the chord of a circle always pass through the: 14. دائرے کے وتر کے عمودی ناصف ہمیشہ گزرتے ہیں ------ سے۔

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

15. Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are _____to each other: 15. دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ---- ہوتے ہیں۔

(A) parallel متوازی (B) perpendicular عمود (C) non parallel غیر متوازی (D) collinear ہم خط

Roll No.________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

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

Marks: 60 نمبر:60

Time:2:10 Hours وقت:2:10 گھنٹے

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 radical equation.
جذری مساوات کی تعریف کیجئے۔

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

iii. Define synthetic division.
ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

iv. Discuss the nature of the roots of the equation. $x^2+6x-1=0$
مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

v. Find the discriminant of the equation. $9x^2-30x+25=0$
مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

vi. Evaluate: $\left(1-w-w^2\right)^7$
قیمت معلوم کیجئے۔

vii. What is meant by direct variation?
تغیر راست سے کیا مراد ہے؟

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

ix. Find the fourth proportional of 5,8,15.
5,8,15 کا چوتھا تناسب معلوم کیجئے

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 a rational fraction.
ناطق کسر کی تعریف کیجئے۔

ii. Resolve into partial fractions $\frac{1}{x^2-1}$?
$\frac{1}{x^2-1}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

iii. Define intersection of two sets.
دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کریں۔

iv. Find B', if: $U=\{1,2,3,.......10\}$, $B=\{3,5,8\}$
B' معلوم کیجئے اگر:

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

vi. Find YxY if: Y= { -2 , 1 , 2 }
YxY معلوم کیجئے اگر:

vii. Define Arithmetic Mean.
حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii. Find Harmonic Mean for the given data. 12,5,8,4
دیئے گئے مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کریں۔

ix. Find median: 82 , 93 , 86 , 92 , 79
وسطانیہ معلوم کیجئے۔

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. What is meant by quadrartal angles?
ربع زاویے سے کیا مراد ہے؟

ii. Convert $25^0 30'$ to decimal degrees.
$25^0 30'$ کو اعشاریہ ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iii. Find θ, when: $\ell=4.5m$; $r=2.5m$
θ معلوم کیجئے جبکہ:

iv. What is meant by projection of a point?
نقطے کا ظل یا سایہ سے کیا مراد ہے؟

v. Define circle.
دائرہ کی تعریف کیجئے۔

vi. What is meant by length of a tangent?
مماس کی لمبائی سے کیا مراد ہے؟

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 $4x^2-5x+6=0$, — (ب) اگر α، β مساوات $4x^2-5x+6=0$ کے روٹس ہوں تو

then find the value of $\dfrac{\alpha^2}{\beta}+\dfrac{\beta^2}{\alpha}$ — قیمت معلوم کریں۔

6. (a) Using theorem of componendo-dividendo find the value of: — 6. (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے قیمت معلوم کیجئے۔

$$\frac{\sqrt{x^2+8p^2}-\sqrt{x^2-p^2}}{\sqrt{x^2+8p^2}+\sqrt{x^2-p^2}}=\frac{1}{3}$$

(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:

$$\cup = \{1,2,3,4,.......10\}\ ,\ A=\{1,3,5,7,9\}\ ,\ B=\{1,4,7,10\}$$

(b) Find variance. 9 , 9 , 8 , 8 , 9 , 8 , 9 ,18 — (ب) تغیریت معلوم کریں۔

8. (a) Prove that: $(\cot\theta+\cos ec\theta)(\tan\theta-\sin\theta)=\sec\theta-\cos\theta$ — 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۔

☆☆

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	4

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. A 4cm long chord subtends a central angle of 60^0,the radial segment of this circle is______. 1.1. 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

2. 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______ 2. 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

3. The circumference of a circle is called: 3. دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔

(A) chord وتر (B) segment قطعہ (C) boundary سرحد (D) secant خطِ قاطع

4. The number of terms in given standard quadratic equation is: $ax^2 + bx + c = 0$ 4. دی گئی دو درجی معیاری مساوات میں رقموں کی تعداد ہے۔

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

5. If α , β are the roots of equation,then $\alpha + \beta$ is: $3x^2 + 5x - 2 = 0$ 5. 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) $\frac{-2}{3}$

6. Sum of cube roots of unity is: 6. اکائی کے جذرالمکعب کا مجموعہ ہے۔

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

7. In a ratio $a:b$, a is called: 7. نسبت $a:b$ میں a کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) third تیسرا

8. The third proportional of x^2 and y^2 is: 8. 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) $\frac{y^2}{x^4}$

9. $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is: 9. $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ 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

10. A collection of well-defined distinct objects is called: 10. واضح اشیاء کا مجموعہ______کہلاتا ہے۔

(A) subset تحتی سیٹ (B) power set پاور سیٹ (C) set سیٹ (D) empty set خالی سیٹ

11. The different number of ways to describe a set is: 11. سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے۔

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

12. A frequency polygon is a _______of many sides. 12. تعددی کثیرالاضلاع کئی پہلوؤں کی / کا______ہے۔

(A) closed figure بند شکل (B) rectangle مستطیل (C) square مربع (D) circle دائرہ

13. 20^0 is equal to: 13. 20^0 برابر ہے۔

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

14. Radii of a circle are: 14. 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

15. A circle has only one_______. 15. ایک دائرے کا صرف ایک ہی______ہوتا ہے۔

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

Roll No.________ امیدوار 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: $w = \dfrac{-1+\sqrt{-3}}{2}$ .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 12 , 6 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. $\dfrac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ .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 $X \cap Y$ اور $X \cup Y$ معلوم کیجئے اگر:

v. Define into function. .v ان 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 دیئے گئے مواد کا وسطانیہ معلوم کیجئے۔

ix. Define variance and write its formula. .ix تغیریت کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا لکھیے۔

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 کیجئے۔

ii. Find "r", when: $\ell = 52cm$, $\theta = 45^0$ | ii. 'r' معلوم کیجئے 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 کیجئے۔

vi. Define secant line. | vi. قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vii. Define circumference of a circle. | vii. دائرہ کا محیط کی تعریف کیجئے۔

viii. Define Circum angle. | viii. محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

ix. Define the inscribed circle. | ix. محصور دائرہ 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 equation by completing square method. $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$ | .5 (الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

(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 کیجئے۔

(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 کیجئے کہ:

(b) Find standard deviation from the given data. 9,3,8,8,9,8,9,18 | (ب) دیئے 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 کیجئے 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 کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرے میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

☆☆

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے	(For all sessions)	Paper Code	7	1	9	3

Group-I- 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 لکھیئے 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 4cm long chord subtends a central angle of 60^0. The radial segment of this circle is:
1.1. ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^0 کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ــــــ ہوگا۔
(A) four چار (B) one ایک (C) two دو (D) three تین

2. Tangents drawn at the end points of the diameter of a circle are:
2. دائرے کے قطر کے سروں پر مماس ہوتے ہیں۔
(A) parallel متوازی (B) perpendicular عمود (C) intersecting قاطع (D) non collinear غیر ہم خطی

3. A line intersecting a circle is called:
3. دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے۔
(A) tangent مماس (B) chord وتر (C) secant خط قاطع (D) boundary سرحد

4. Standard form of quadratic equation is:
4. 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) $ax^2=0\ ,\ a\neq 0$

5. Product of cube roots of unity is:
5. اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔
(A) 0 صفر (B) 1 ایک (C) -1 منفی ایک (D) 3 تین

6. If $b^2-4ac<0$, then the roots of $ax^2+bx+c=0$ are:
6. 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

7. If $u\propto v^2$ then:
7. اگر $u\propto v^2$ ہو تو
(A) $u=v^2$ (B) $u=kv^2$ (C) $uv^2=k$ (D) $uv^2=1$

8. Find "x" in proportion $4:x::5:15$.
8. تناسب $4:x::5:15$ میں "x" معلوم کریں۔
(A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) 12 (D) $\frac{3}{4}$

9. Partial fraction of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are:
9. $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ــــــ 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) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

10. The set $\{x/x\in w\wedge\ x\leq 101\}$ is:
10. $\{x/x\in w\wedge\ x\leq 101\}$ کہلاتا ہے۔
(A) infinite set غیر متناہی سیٹ (B) sub set تحتی سیٹ (C) null set خالی سیٹ (D) finite set متناہی سیٹ

11. If the number of elements in set A is 3 and in set B is 4, then number of elements in AxB is:
11. 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

12. A data in the form of frequency distribution is called:
12. تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔
(A) range وسعت (B) Histogram کالمی نقشہ (C) ungrouped data غیر گروہی مواد (D) grouped data گروہی مواد

13. $\frac{3\pi}{4}$ radians is equal to:
13. $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین برابر ہے۔
(A) 30^0 (B) 115^0 (C) 135^0 (D) 150^0

14. A complete circle is divided into:
14. مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔
(A) 90^0 (B) 180^0 (C) 270^0 (D) 360^0

15. A circle has only one________.
15. ایک دائرے کا صرف ایک ہی ــــــ ہوتا ہے۔
(A) centre مرکز (B) secant خط قاطع (C) chord وتر (D) diameter قطر

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

Roll No.____________ اُمیدوار 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. ربع 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

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:

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

(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)** $\triangle ABC$ 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۔

Roll No.______________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	4

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 لکھیئے 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 length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be:
1.1. ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ------ ہوگا۔
(A) 30^0 (B) 45^0 (C) 75^0 (D) 60^0

2. How many common tangents can be drawn from two touching circles?
2. ٹوس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مماس بنائے جا سکتے ہیں؟
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 3

3. How many tangents can be drawn from a point outside the circle?
3. دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟
(A) 1 (B) 4 (C) 3 (D) 2

4. The quadratic formula is:
4. دودرجی 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) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

5. $\alpha^2+\beta^2$ is equal to:
5. $\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے۔
(A) $\alpha^2-\beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2+\beta^2}$ (C) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ (D) $\alpha+\beta$

6. If α, β are the roots of $x^2-x-1=0$ then product of the roots 2α and 2β is:
6. 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

7. If $a:b=x:y$, then alternando property is:
7. 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) $\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$

8. In a proportion a:b::c:d, "a" and "d" are called:
8. 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

9. Partial fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form.
9. $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ 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) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

10. If number of elements in set "A" is 3 and in set "B" is 4, then number of elements in AxB is:
10. 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

11. If number of elements in set "A" is 3 and in set "B" is 2, then the number of binary relations in AxB is:
11. 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

12. A frequency polygon is a many sided.
12. تعددی کثیرالاضلاع کئی پہلوؤں کی / کا ------ ہے۔
(A) closed figure بند شکل (B) rectangle مستطیل (C) square مربع (D) triangle مثلث

13. 20^0 is equal to:
13. 20^0 برابر ہے۔
(A) 360' (B) 630' (C) 1200' (D) 3600'

14. Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called:
14. 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

15. Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are____to each other.
15. دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ------ ہوتے ہیں۔
(A) parallel متوازی (B) non-collinear غیر ہم خط (C) collinear ہم خط (D) perpendicular عمود

Roll No.________________ امیدوار 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
درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Solve the quadratic equation. $3x^2-7x-20=0$ — دو درجی مساوات کو حل کریں۔

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

iii. Evaluate: $w^{-13}+w^{-17}$ — قیمت معلوم کیجیے۔

iv. If α, β are the roots of the equation $4x^2-5x+6=0$, then find the value of $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$. — 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. — دو درجی مساوات لکھیے جس کے روٹس 6-، 2 ہوں۔

vi. Use synthetic division to find the quotient and remainder when: — ترکیبی تقسیم استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کریں جب۔

$$\left(4x^3-5x+15\right)\div(x+3)$$

vii. Define inverse variation. — تناسب معکوس کی تعریف کریں۔

viii. Find a third proportional of $x+y$ and x^2-y^2. — $x+y$ 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 $x=5$. — 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
درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Resolve into proper fraction. $\frac{6x^3+5x^2-7}{3x^2-2x-1}$ — کسر کو واجب کسر میں تبدیل کریں۔

ii. Resolve into partial fractions $\frac{1}{x^2-1}$. — کسر $\frac{1}{x^2-1}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

iii. Define one-one function. — one-one فنکشن کی تعریف کریں۔

iv. If $M=\{d,e,f,g\}$, then find two binary relation in $M \times M$ — اگر $M=\{d,e,f,g\}$ ہو تو $M \times M$ میں دو ثنائی رابطے لکھیں۔

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

vi. Write Dom f and Rang f if: $f=\{(0,1),(1,2),(2,3),(3,4)\}$ — Domf اور Range f معلوم کیجیے اگر:

vii. Define Mode. — عادہ کی تعریف کریں۔

viii. Find the geometric mean of the observations by using basic formula 2,4,8 — بنیادی فارمولا استعمال کرتے ہوئے مشاہدات کا اقلیدسی اوسط معلوم کیجیے۔

ix. Find mean (Arithmetic mean) of the observations. 34,34,34,34,34,34 — مدات کا حسابی اوسط معلوم 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. Define an angle. — زاویہ کی تعریف کیجیے۔

ii. Convert $25^0 30'$ to decimal degrees. — $25^0 30'$ 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. — 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؟

iv. Define projection of a point. — iv. کسی نقطہ کے ظل یا سایہ کی تعریف کیجیے۔

v. Define a circle. — v. دائرہ کی تعریف کیجیے۔

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 کیجیے۔

viii. Define chord of a circle. — viii. دائرہ کے وتر کی تعریف لکھیں۔

ix. Define Polygon. — ix. 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 given equation by using quadratic formula. $\frac{2x+1}{x+2}-\frac{x-2}{x+4}=0$ — 5. (الف) دی گئی مساوات کو دو درجی فارمولہ کے استعمال سے حل کیجیے۔

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

6. (a) Using componendo-dividendo theorem, solve: — 6. (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کیجیے۔

$$\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}}=2$$

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

7. (a) Prove that: $(A\cap B)'=A'\cup B'$, if: — 7. (الف) ثابت کیجیے کہ $(A\cap B)'=A'\cup B'$ اگر:

$$\cup=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\},\ A=\{1,3,5,7,9\},\ B=\{2,3,5,7\}$$

(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: $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}}=\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$ — 8. (الف) مماثلت ثابت کیجیے۔

(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 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 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۔