MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) — ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-I — گروپ-پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes — وقت = 20 منٹ

OBJECTIVE حصہ معروضی

MAXIMUM MARKS: 15 — کل نمبر = 15

نوٹ۔ ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اِس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

Note: You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct; fill that bubble in front of that question number. On bubble sheet, use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. Attempt as many questions as given in objective type question paper and leave others blank. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve question on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

(1) A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called:
کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو ____ کہلاتی ہے۔
- (A) An equation مساوات
- (B) An improper fraction غیر واجب کسر
- (C) An identity مماثلت
- (D) A proper fraction واجب کسر

(2) The number of elements in power set { 1, 2, 3} is
{1, 2, 3} کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔
- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9

(3) The point (-1, 4) lies in the quadrant:
نقطہ (-1, 4) ربع میں ہوتا ہے۔
- (A) II
- (B) I
- (C) IV
- (D) III

(4) A grouped frequency table is also called:
گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے:
- (A) Data مواد
- (B) Frequency distribution تعددی تقسیم
- (C) Frequency polygon تعددی کثیر الاضلاع
- (D) Cumulative frequency distribution مجموعی تعددی تقسیم

(5) 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 یونین ____ کہلاتا ہے۔
- (A) An angle زاویہ
- (B) A degree ڈگری
- (C) A minute منٹ
- (D) A radian ریڈین

(6) The symbol for a triangle is denoted by:
مثلث کو ظاہر کرنے کے لیے علامت ہے:
- (A) <
- (B) $\perp$
- (C) $\odot$
- (D) Δ

(7) A line which has two points in common with a circle is called:
ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہتے ہیں۔
- (A) Sine of a circle دائرے کا sine
- (B) Cosine of a circle دائرے کا cosine
- (C) Secant of a circle دائرے کا Secant
- (D) Tangent of a circle دائرے کا Tangent

(8) 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 ____ ہوں گے۔
- (A) Congruent متماثل
- (B) Incongruent غیر متماثل
- (C) Over Lapping متراکب
- (D) Parallel متوازی

(9) The length of the diameter of a circle is __________ times the radius of the circle:
ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے ____ گنا ہوتی ہے۔
- (A) One ایک
- (B) Two دو
- (C) Three تین
- (D) Four چار

(10) The tangent and radius of circle at the point of contact are:
دائرے کا مماس اور رداس ایک دوسرے:
- (A) Parallel کے متوازی ہیں
- (B) Not Perpendicular پر عمود نہیں ہیں
- (C) Perpendicular پر عمود ہیں
- (D) Collinear کے ہم خط ہیں

(11) An equation, which remains unchanged when "x" is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a/an:
وہ مساوات جس میں "x" کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو، کہلاتی ہے، ایک
- (A) Exponential Equation قوت نمائی مساوات
- (B) Reciprocal Equation معکوس مساوات
- (C) Radical Equation جذری مساوات
- (D) Quadratic Equation دو درجی مساوات

(12) Roots of the equation $4x^2 - 5x + 2 = 0$ are:
مساوات $4x^2 - 5x + 2 = 0$ کے روٹس ہیں۔
- (A) Irrational غیر ناطق
- (B) Imaginary غیر حقیقی
- (C) Rational ناطق
- (D) Natural قدرتی

(13) Product of cube roots of unity is:
اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے:
- (A) 1
- (B) 0
- (C) -1
- (D) 3

(14) The third proportional of x^2 and y^2 is:
x^2 اور y^2 کا تیسر اتناسب ہے:
- (A) y^2/x^2
- (B) x^2y^2
- (C) $y4/x^2$
- (D) $y^2/x4$

(15) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then componendo property is:
اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے:
- (A) $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$
- (B) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$
- (C) $\frac{ad}{bc}$
- (D) $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$

MLTN-10-1-18

SSC PART-II (10^{TH} CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) — ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-I — گروپ۔پہلا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours — وقت = 2.10 گھنٹے

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

MAXIMUM MARKS: 60 — کل نمبر = 60

NOTE: - Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔ جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-1 حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Solve $5x^2 = 30x$ by factorization.

(i) $5x^2 = 30x$ کو بذریعہ تجزی حل کیجیے۔

(ii) Define Quadratic equation.

(ii) دو درجی مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iii) Evaluate $w^{37} + w^{38} - 5$

(iii) قیمت معلوم کیجیے $w^{37} + w^{38} - 5$

(iv) If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$, then find the value of $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$

(iv) اگر α, β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کریں۔

(v) Define Synthetic Division.

(v) ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجیے۔

(vi) Find the Discriminant of the given equation: $2x^2 - 7x + 1 = 0$

(vi) دی ہوئی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے: $2x^2 - 7x + 1 = 0$

(vii) Find 'x' in the following proportion: $3x - 2 : 4 :: 2x + 3 : 7$

(vii) درج ذیل تناسب میں 'x' کی قیمت معلوم کیجیے: $3x - 2 : 4 :: 2x + 3 : 7$

(viii) If $w \propto \frac{1}{v^2}$ and w = 2 when v = 3, find w.

(viii) اگر $w \propto \frac{1}{v^2}$ اور w = 2 جب v = 3 ہو تو w معلوم کیجیے۔

(ix) Define proportion.

(ix) تناسب کی تعریف کیجیے۔

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define rational fraction.

(i) ناطق کسر کی تعریف کیجیے۔

(ii) Resolve the fraction $\frac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ into proper fraction.

(ii) $\frac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ کو واجب کسر میں تبدیل کریں۔

(iii) If x = { 2, 4, 6, . . . , 20 } and y = { 4, 8, 12, . . ., 24} then find x – y

(iii) اگر x = { 2, 4, 6, ..., 20 } اور y = { 4, 8, 12, . . ., 24} ہو تو x – y معلوم کریں۔

(iv) Define binary relation.

(iv) ثنائی ربط کی تعریف کیجیے۔

(v) If L = {a, b, c}, M = {3, 4}, then find L x M and M x L.

(v) اگر L = {a, b, c} اور M = {3, 4} ہو تو L x M اور M x L معلوم کیجیے۔

(vi) If A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, B = { 2, 4, 6, 8 } then prove that $A \cap B = B \cap A$

(vi) اگر A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} ، B = { 2, 4, 6, 8 } ہو تو ثابت کیجیے کہ $A \cap B = B \cap A$

(vii) The marks of seven students in Mathematics are as follows

(vii) سات طالبعلموں نے ریاضی میں درج ذیل نمبر لیے

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

Calculate Arithmetic Mean.

اس مواد کی مدد سے حسابی اوسط معلوم کریں۔

(viii) Define Harmonic mean.

(viii) ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجیے۔

(ix) The salaries of five teachers (in rupees) are as follows: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 Find Range.

(ix) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 سعت معلوم کیجیے۔

MJH-10-1-18

(ورق الٹیے)

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define angle of elevation.

(i) زاویہ صعود کی تعریف کیجیے۔

(ii) Convert $\frac{7\pi}{8}$ to degrees.

(ii) $\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

(iii) Find r, when $\ell = 52$ cm and $\theta = 45^\circ$

(iii) r معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 52$ سم اور $\theta = 45^\circ$

(iv) Define projection of a point.

(iv) کسی نقطہ کے ظل کی تعریف کیجیے۔

(v) Define a radial segment.

(v) رداسی قطعہ کی تعریف کیجیے۔

(vi) Define tangent of a circle.

(vi) دائرہ کے مماس کی تعریف کیجیے۔

(vii) Define segment of a circle.

(vii) قطعہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔

(viii) Define circumangle.

(viii) محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(ix) Define inscribed circle.

(ix) محصور دائرہ کی تعریف کیجیے۔

SECTION – II حصہ دوم

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ لیکن سوال نمبر9 لازمی ہے۔ $3 \times 8 = 24$

NOTE: - Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5. (a) Solve $5x^{1/2} = 7x^{1/4} - 2$

5۔(الف) حل کریں: $5x^{1/2} = 7x^{1/4} - 2$

(b) Solve the simultaneous equations:
$x^2 + 2y^2 = 22$
$5x^2 + y^2 = 29$

(ب) ہم زاد مساواتوں کو حل کریں۔
$x^2 + 2y^2 = 22$
$5x^2 + y^2 = 29$

6. (a) Using theorem of componendo - dividendo find the value of $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ if $x = \frac{4yz}{y+z}$

6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کریں اگر $x = \frac{4yz}{y+z}$

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کریں: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

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

7۔(الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$
تو ثابت کریں $(A \cap B)' = A' \cup B'$

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

(ب) درج ذیل مواد کا تغیریت معلوم کریں:
10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

8. (a) Prove that $\frac{Sin\theta + Cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{Cos^2\theta}{Sin\theta - Cos\theta}$

8۔(الف) ثابت کیجیے کہ: $\frac{Sin\theta + Cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{Cos^2\theta}{Sin\theta - Cos\theta}$

(b) Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4cm.

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنایئے جبکہ 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.

OR

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

9۔ ثابت کیجیے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے ہم فاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

یا

ثابت کیجیے کہ کسی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری ہوتے ہیں۔

PAPER CODE NUMBER: 3194	2018 (A) SSC PART-II (10^{th} CLASS)	رول نمبر 180323

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) — ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-II — گروپ۔ دوسرا

TIME ALLOWED: 20 Minutes — **OBJECTIVE** حصہ معروضی — وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15 — کل نمبر = 15

نوٹ۔ ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز حل نہ کریں۔

Note: You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct; fill that bubble in front of that question number. On bubble sheet, use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question. Attempt as many questions as given in objective type question paper and leave others blank. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve question on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1 — سوال نمبر 1۔

(1) The fourth proportional w of x:y:: v:w is — x:y:: v:w میں چوتھا تناسب w ہے

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

(2) A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called: — کسر جس میں شارکنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو ______ کہلاتی ہے:

(A) An equation مساوات (B) An improper fraction غیر واجب کسر
(C) An Identity مماثلت (D) A Proper fraction واجب کسر

(3) A set with no element is called: — سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو کہلاتا ہے:

(A) Infinite set غیر متناہی سیٹ (B) Empty set خالی سیٹ (C) Singleton set یکتا سیٹ (D) Super set سپر سیٹ

(4) The Range of R = {(1, 3), (2,2), (3,1), (4,4)} is: — اگر R = {(1, 3), (2,2), (3,1), (4,4)} ہو تو Range ہوتی ہے:

(A) {1, 2, 4} (B) {3, 2, 4} (C) {1, 2, 3, 4} (D) {1, 3, 4}

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

(A) Average اوسط (B) Dispersion انتشار (C) Central tendency مرکزی رجحان (D) Median وسطانیہ

(6) 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 یونین ______ کہلاتا ہے۔

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

(7) The symbol for a triangle is denoted by: — مثلث کو ظاہر کرنے کی علامت ہے:

(A) $<$ (B) $\odot$ (C) $\perp$ (D) Δ

(8) A chord passing through a centre of a circle is called: — دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے:

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

(9) 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 ______ ہوں گے۔

(A) Congruent متماثل (B) Incongruent غیر متماثل (C) Over lapping متراکب (D) Parallel متوازی

(10) Angle inscribed in a semi-circle is: — نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

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

(11) ______ tangent/tangents can be drawn from a point outside the circle. — دائرے کے باہر ایک نقطہ سے مماس کھینچا جا سکتا ہے / کھینچے جا سکتے ہیں:

(A) One ایک (B) Four چار (C) Three تین (D) Two دو

(12) An equation of the type $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ is a/an — مساوات $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ کی قسم ہے ایک:

(A) Exponential equation قوت نمائی مساوات (B) Radical equation جذری مساوات
(C) Reciprocal equation معکوس مساوات (D) Quadratic equation دو درجی مساوات

(13) Two square roots of unity are: — اکائی کے دو جذر المربع ہیں:

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

(14) If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$ then product of the roots 2α and 2β is: — 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

(15) In Continued Proportion a:b = b:c, $ac = b^2$, b is said to be ______ proportional between a and c: — مسلسل تناسب a:b = b:c ، $ac = b^2$ میں، a اور c کے درمیان b ______ تناسب کہلاتا ہے۔

(A) Third تیسرا (B) Fourth چوتھا (C) Means وسط (D) Second دوسرا

MLTN-10-2-18

SSC PART II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP)

ریاضی (سائنس گروپ)

GROUP-II

گروپ۔دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours **SUBJECTIVE** حصہ انشائیہ

وقت= 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60

کل نمبر= 60

NOTE: - Write same question number and its part number on answer book, as given in the question paper.

نوٹ۔جوابی کاپی پر وہی سوال نمبر اور جزو نمبر درج کیجیے جو کہ سوالیہ پرچے میں درج ہے۔

SECTION-1 حصہ اول

2. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر2۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Write the equation in standard form. $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$

(i) مساوات کو معیاری شکل میں لکھیں۔ $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$

(ii) Define quadratic equation.

(ii) دو درجی مساوات کی تعریف لکھیں۔

(iii) Discuss the nature of the roots of the equation $x^2+6x-1=0$

(iii) مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کریں۔ $x^2+6x-1=0$

(iv) Evaluate $(1-\omega+\omega^2)^6$

(iv) حل کریں: $(1-\omega+\omega^2)^6$

(v) If α, β are the roots of the equation $4x^2-5x+6=0$ then find the value of $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$

(v) اگر α , β مساوات $4x^2-5x+6=0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کریں۔

(vi) Find the discriminant of the given quadratic equation $2x^2+3x-1=0$

(vi) دی ہوئی دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کریں $2x^2+3x-1=0$

(vii) Find 'a' if the ratios a + 3 : 7+ a and 4:5 are equal.

(vii) اگر نسبت a + 3 : 7 + a اور 4:5 برابر ہوں تو 'a' معلوم کریں۔

(viii) Define inverse variation.

(viii) تغیر معکوس کی تعریف لکھیں۔

(ix) $A \propto \frac{1}{r^2}$ and A = 2 when r = 3 find 'r' when A = 72

(ix) $A \propto \frac{1}{r^2}$ اور A=2 جب r = 3 ہے، 'r' معلوم کریں جبکہ A=72 ہو۔

3. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر3۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define fraction.

(i) کسر کی تعریف لکھیں۔

(ii) Resolve into partial fraction $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$

(ii) $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

(iii) If X = {a, b, c}, Y = {d, c} then find X x Y

(iii) اگر X = {a, b, c}, Y = {d, c} ہو تو X x Y معلوم کریں۔

(iv) Define Binary Relation.

(iv) ثنائی ربط کی تعریف کیجیے۔

(v) If X = {1, 3, 5, 7, ..., 19}, Y = {0, 2, 4, 6, ..., 20} then find X∪Y

(v) اگر X = {1, 3, 5, 7, ..., 19}, Y = {0, 2, 4, 6, ..., 20} ہو تو X∪Y معلوم کریں۔

(vi) Find a and b if (a – 4, b – 2) = (2,1)

(vi) a اور b معلوم کریں اگر (a – 4, b – 2) = (2,1)

(vii) Define Mode.

(vii) عادہ کی تعریف کریں۔

(viii) Find Arithmetic mean.

(viii) حسابی اوسط معلوم کریں۔

(ix) Write the formula to find mode for grouped data.

(ix) گروہی مواد سے عادہ معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

4. Attempt any six parts. $12 = 2 \times 6$

سوال نمبر4۔ کوئی سے چھ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Define quadrantal angle.

(i) ربعی زاویہ کی تعریف کریں۔

(ii) Verify that $(\tan\theta+\cot\theta)\tan\theta=\sec^2\theta$

(ii) ثابت کیجیے کہ $(\tan\theta+\cot\theta)\tan\theta=\sec^2\theta$

(iii) Find ℓ when $\theta=180^\circ, r=4.9\,cm$

(iii) ℓ کی قیمت معلوم کیجیے جب کہ $\theta=180^\circ, r=4.9\,cm$

(iv) Define right angle.

(iv) قائمہ زاویہ کی تعریف کریں۔

(v) Define chord of a circle.

(v) دائرہ کے وتر کی تعریف کریں۔

(vi) Find half the Perimeter of a circle with $\pi=3.1416$, (*radius*) $r=20\,cm$

(vi) اگر $\pi=3.1416$, (*radius*) $r=20\,cm$ ہو تو نصف دائرہ کا محیط معلوم کیجیے۔

(vii) Define sector of a circle.

(vii) دائرہ کے سیکٹر کی تعریف کریں۔

(viii) What is meant by incentre of a triangle?

(viii) ایک مثلث کے محصور مرکز سے کیا مراد ہے؟

(ix) Define circumcircle.

(ix) محاصر دائرہ کی تعریف کریں۔

MLTN-102-18 (ورق الٹیے)

SECTION – II حصہ دوم

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔ 3 x 8 = 24

NOTE: – Attempt any three questions but question No.9 is compulsory.

5. (a) Solve the equation $x^2 - 2x - 195 = 0$ By completing square method.

5۔(الف) مساوات $x^2 - 2x - 195 = 0$ کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے۔

(b) Prove that $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

(ب) ثابت کیجیے کہ $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

6. (a) Using componendo – dividendo theorem, solve the equation: $\frac{(x+3)^2-(x-5)^2}{(x+3)^2+(x-5)^2}=\frac{4}{5}$

6۔(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات $\frac{(x+3)^2-(x-5)^2}{(x+3)^2+(x-5)^2}=\frac{4}{5}$ کو حل کیجیے۔

(b) Resolve into partial fractions $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$

7. (a) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 4, 5, 7\}$ verify De-Morgan's law $(A \cap B)' = A' \cup B'$

7۔(الف) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 4, 5, 7\}$ ہو تو ڈی مارگن قانون کی $(A \cap B)' = A' \cup B'$ تصدیق کیجیے۔

(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine Standard deviation.

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

(ب) چھ طالبعلموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں۔ معیاری انحراف معلوم کیجیے۔

طالب علم نمبر	1	2	3	4	5	6
حاصلکردہ نمبر	60	70	30	90	80	42

8. (a) Prove that $\frac{1+Sin\theta}{1-Sin\theta} - \frac{1-Sin\theta}{1+Sin\theta} = 4\tan\theta\, Sec\theta$

8۔(الف) ثابت کریں کہ $\frac{1+Sin\theta}{1-Sin\theta} - \frac{1-Sin\theta}{1+Sin\theta} = 4\tan\theta\, Sec\theta$

(b) Draw two circles with Radii 3.5 cm and 2 cm. If their centres are 6 cm apart, then draw two transverse common tangents.

(ب) دو دائرے کھینچیں جن کے رداس 3.5 سم اور 2 سم ہیں اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6 سم ہو تو دو معکوس مشترک مماس کھینچیں۔

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

OR

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

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

یا

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

MLTN-10-2-18