

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-I

ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - پہلا

TIME ALLOWED: 20 Minutes

OBJECTIVE حصہ معروضی

وقت = 20 منٹ

MAXIMUM MARKS: 15

MTN-61-21

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 مار کر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھر کرنے یا کٹ کر پڑھنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔ دائروں کو پڑھنے کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہرگز نظر 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. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1

سوال نمبر 1-

- (1) A 4cm long chord subtends a central angle of 60° . ایک 4 سم والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ہوگا۔
The radial segment of this circle is:
(A) 1cm سم 1 (B) 2cm سم 2 (C) 3cm سم 3 (D) 4cm سم 4
- (2) The circumference of a circle is called: دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔
(A) Chord وتر (B) Segment قطعہ (C) Boundary سرحد (D) Tangent مماس
- (3) Standard form of quadratic equation is: 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: اگر α, β مساوات $3x^2 + 5x - 2 = 0$ کے روتس 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 $ax^2 + bx + c = 0$ is: 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 continued proportion $a : b = b : c$, $ac = b^2$, 'b' is said to be proportional between 'a' and 'c'. مسلسل تناسب $a : b = b : c$ میں $ac = b^2$ کے درمیان 'b' تناسب کہلاتا ہے۔
(A) Third تیسرا (B) Fourth چوتھا (C) Means وسط (D) Second دوسرا
- (7) Find 'x' in proportion $4 : x :: 5 : 15$ تناسب $4 : x :: 5 : 15$ میں 'x' معلوم کیجیے۔
(A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 12
- (8) The identity $(5x+4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$ is true for: مماثلت $(5x+4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$ کے لیے درست ہے۔
(A) One value of x x کی ایک قیمت (B) Two values of x x کی دو قیمتوں (C) All values of x x کی تمام قیمتوں (D) Three values of x x کی تین قیمتوں
- (9) A collection of well-defined objects is called: واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے۔
(A) Subset تحتی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Set سیٹ (D) Improper set غیر واجب سیٹ
- (10) 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) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9
- (11) 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) Histogram کالمی نقشہ
- (12) The most frequent occurring observation in a data set is called: کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتب آنے والی مذکورہ کہلاتی ہے۔
(A) Mode عادیہ (B) Harmonic mean ہم آہنگ اوسط (C) Median وسطانیہ (D) Geometric mean جیومیٹرک اوسط
- (13) $\frac{3\pi}{4}$ Radians = $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین =
(A) 115° (B) 135° (C) 150° (D) 30°
- (14) Radii of a circle are: ایک ہی دائرے کے رداس ہیں۔
(A) All equal تمام برابر (B) All unequal تمام غیر برابر (C) Double of the diameter قطر سے دوگنا (D) Half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے
- (15) 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) tangent of a circle دائرے کا tangent (D) secant of a circle دائرے کا secant

NOTE: Write same question number

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

and its part number on answer book, as given in the question paper.

SECTION-I حصہ اول

12 = 2 x 6

سوال نمبر 2- کوئی سے چھ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

2. Attempt any six parts.

(i) Write the quadratic equation in the standard form: $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$ (i) دو درجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے۔

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

(iii) Define radical equation. (iii) جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iv) Evaluate $\omega^{-13} + \omega^{-17}$ (iv) قیمت معلوم کیجیے۔ $\omega^{-13} + \omega^{-17}$

(v) Write the quadratic equation having following roots: $3 + \sqrt{2}, 3 - \sqrt{2}$ (v) درج ذیل روٹس والی دو درجی مساوات لکھیے۔

(vi) Find the product of complex cube roots of unity. (vi) اکائی کے غیر حقیقی جذور المکعب کا حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

(vii) If y varies directly as x , and $y = 8$ when $x = 2$, find x when $y = 28$ (vii) اگر x اور y تغیر راست میں ہوں اور $y = 8$ جبکہ $x = 2$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y = 28$

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

(ix) Find a mean proportional between $x^2 - y^2, \frac{x-y}{x+y}$ (ix) وسطی تناسب معلوم کیجیے۔ $x^2 - y^2, \frac{x-y}{x+y}$

3. Attempt any six parts.

12 = 2 x 6

سوال نمبر 3- کوئی سے چھ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Resolve into partial fractions. $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ (i) جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔ $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$

(ii) What are partial fractions? (ii) جزوی کسور کیا ہوتی ہیں؟

(iii) If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cup Y$ (iii) اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cup Y$ معلوم کریں۔

(iv) Define a sub set and give one example. (iv) تحتی سیٹ کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

(v) Define a function. (v) تقاضی کی تعریف کریں۔

(vi) If $A = N$ and $B = W$ then find the value of $A - B$ (vi) اگر $A = N$ اور $B = W$ ہوں تو $A - B$ کی قیمت معلوم کریں۔

(vii) What is Histogram? (vii) کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟

(viii) Write the names of two measures of central tendency. (viii) مرکزی رجحان کے دو پیمانوں کے نام لکھیں۔

(ix) Define Arithmetic mean. (ix) حسابی اوسط کی تعریف کریں۔

(i) Define ratio and give one example.

M T W - 51-2)

نسبت کی تعریف دیجیے اور ایک مثال مثال دیجیے۔

(ii) Find x if $6 : x :: 3 : 5$

(ii) اگر $6 : x :: 3 : 5$ ہو تو x معلوم کیجیے۔

(iii) Locate the angle $22\frac{1}{2}^\circ$ in xy -plane.

(iii) زاویہ $22\frac{1}{2}^\circ$ کو xy - مستوی میں ظاہر کیجیے۔

(iv) Change into radians. -150°

(iv) ریڈین میں تبدیل کیجیے۔ -150°

(v) Find θ when $r = 2.5m$, $l = 4.5m$

(v) θ معلوم کیجیے جبکہ $r = 2.5$ میٹر، $l = 4.5$ میٹر

(vi) Locate the angle in standard position using a protractor or fair free hand guess. -100°

(vi) زاویے کو پروٹریکٹر یا فیری ہینڈ طریقہ سے معیاری حالت میں ظاہر کیجیے۔ -100°

(vii) Define an angle.

(vii) زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(viii) In a ΔABC , calculate $m\overline{BC}$ when

(viii) ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کیجیے جبکہ $m\overline{AB} = 5cm$, $m\overline{AC} = 4cm$, $m\angle A = 60^\circ$

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

(ix) کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔

SECTION-II حصہ دوم

$$24 = 8 \times 3$$

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

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

5.(A) Solve $4x^4 = 9x^2 - 4$

5۔ (الف) حل کیجیے۔ $4x^4 = 9x^2 - 4$

(B) For what value of k ,

(ب) k کی کس قیمت کے لیے دیا ہوا جملہ $k^2x^2 + 2(k+1)x + 4$ مکمل مربع ہے۔

the expression $k^2x^2 + 2(k+1)x + 4$ is perfect square.

6۔ (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{\sqrt{x^2+2} + \sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2} - \sqrt{x^2-2}} = 2$ کو حل کیجیے۔

6.(A) Using theorem of componendo-dividendo solve

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

(B) Resolve into partial fractions $\frac{x^2 + 2x + 1}{(x-2)(x+3)}$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{x^2 + 2x + 1}{(x-2)(x+3)}$

7۔ (الف) اگر $L = \{x | x \in N \wedge x \leq 5\}$ اور $M = \{y | y \in P \wedge y < 10\}$ تو M سے L پر روابط بنائیں۔ $R = \{(x, y) | x + y = 6\}$

7.(A) If $L = \{x | x \in N \wedge x \leq 5\}$, $M = \{y | y \in P \wedge y < 10\}$ then make relation from L to M $R = \{(x, y) | x + y = 6\}$

(B) Find standard deviation 's'.

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

(ب) معیاری انحراف 's' معلوم کیجیے۔

8.(A) Verify

$$(\cot\theta + \operatorname{cosec}\theta)(\tan\theta - \sin\theta) = \sec\theta - \cos\theta$$

8۔ (الف) ثابت کریں۔

(B) Circumscribe a circle about an equilateral

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیں جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

triangle ABC with each side of length 4cm.

9. Prove that a straight line,

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

drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.

OR یا

Prove that if a line is drawn

ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کا درجہ قطعی خط اس کو کسی نقطہ پر ملے اور اس نقطہ پر عمود کھینچا جائے تو وہ عمود دائرے کا ماس ہوتا ہے۔

perpendicular to a radial segment of a circle at its outer end point, it is tangent to the circle at that point.

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 مار کر یا بیٹن سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔ دائروں کو پُر نہ کرنے کی صورت میں کوئی نمبر نہیں دیا جائے گا۔ اس سوالیہ پرچہ پر سوالات ہر گز غلط 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. No credit will be awarded in case BUBBLES are not filled. Do not solve questions on this sheet of OBJECTIVE PAPER.

Q.No.1

سوال نمبر 1-

- (1) Two linear factors of $x^2 - 15x + 56$ are: (A) $(x - 7), (x - 8)$ (B) $(x + 7), (x - 8)$ (C) $(x - 7), (x + 8)$ (D) $(x + 7), (x + 8)$ کے دو لیکر درجی ٹیکٹرز ہیں۔
- (2) Product of cube roots of unity is: (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3 اکائی کے جذور المکعب کا حاصل ضرب ہے۔
- (3) $\alpha^2 + \beta^2$ is equal to: (A) $\alpha^2 - \beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ (C) $(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$ (D) $\alpha + \beta$ برابر ہے۔
- (4) In a ratio $x : y$, 'y' is called: (A) Relation تعلق (B) Antecedent پہلی رقم (C) Consequent دوسری رقم (D) Proportion تناسب نسبت $x : y$ میں 'y' کہلاتا ہے۔
- (5) The third proportional of x^2 and y^2 is: (A) $\frac{y^4}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^2}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$ x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔
- (6) $\frac{x^3 + 1}{(x - 1)(x + 2)}$ is: (A) A proper fraction واجب کسر (B) An identity مماثلت (C) An improper fraction غیر واجب کسر (D) A constant term مستقل رقم
- (7) The set having only one element is called: (A) Null set خالی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Singleton set یگانہ سیٹ (D) Subset ختمی سیٹ
- (8) If A and B are disjoint sets, then $A \cup B$ is equal to: (A) A (B) B (C) ϕ (D) $B \cup A$ اگر A اور B غیر مشترک سیٹ ہوں تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے۔
- (9) A data in the form of frequency distribution is called: (A) Grouped data گروہی مواد (B) Histogram کالمی نقشہ (C) Ungrouped data غیر گروہی مواد (D) Polygon کثیر الاضلاع تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔
- (10) The measures that are used to determine the degree or extent of variation in a data set are called measures of: (A) Dispersion انتشار (B) Average اوسط (C) Central tendency مرکزی رجحان (D) Domain ڈومین ایسا پیمانہ جو مواد میں تبدیلی کی شرح کو معلوم کرے، کہلاتا ہے۔
- (11) $\sec\theta \cot\theta =$ (A) $\sin\theta$ (B) $\frac{1}{\sin\theta}$ (C) $\frac{1}{\cos\theta}$ (D) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ $= \sec\theta \cot\theta$
- (12) Line segment joining any point of the circle to the centre is called: (A) Circumference محیط (B) Diameter قطر (C) Radial segment ردا سی قطعہ (D) Perimeter احاطہ دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا قطعہ خط کہلاتا ہے۔
- (13) A tangent line intersects the circle at: (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 ایک خط مماس دائرے کو کاٹتا ہے۔
- (14) The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: (A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360° دائرے کے نصف محیط اور قطر دونوں کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔
- (15) The measure of the external angle of a regular octagon is: (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{16}$ ایک منظم مثلث کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے۔

SSC PART-II (10th CLASS)

MATHEMATICS (SCIENCE GROUP) GROUP-II

ریاضی (سائنس گروپ) گروپ - دوسرا

TIME ALLOWED: 2.10 Hours

SUBJECTIVE حصہ انشائیہ

وقت = 2.10 گھنٹے

MAXIMUM MARKS: 60

MTN-62-21

کل نمبر = 60

NOTE: Write same question number

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

and its part number on answer book, as given in the question paper.

SECTION-I حصہ اول

2. Attempt any six parts.

12 = 2 x 6

سوال نمبر 2- کوئی سے چھ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) Write the quadratic equation in the standard form: $(x + 7)(x - 3) = -7$ دوسری مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے۔

(ii) Solve the equation using quadratic formula $2 - x^2 = 7x$ دوسری فارمولہ کے استعمال سے حل کیجیے۔ $2 - x^2 = 7x$

(iii) Define exponential equation. قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iv) Find the discriminant of the quadratic equation. $6x^2 - 8x + 3 = 0$ دوسری مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔

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

(vi) Find the nature of the roots of quadratic equation. $2x^2 - 7x + 3 = 0$ دوسری مساوات کے ریشوں کی اقسام معلوم کیجیے۔

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

(viii) If $y \propto x$, and $y = 7$ when $x = 3$, find x when $y = 35$ اگر $y \propto x$ اور $y = 7$ جب $x = 3$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y = 35$

(ix) Find the third proportional. $(x - y)^2, x^3 - y^3$ تیسرا تناسب معلوم کیجیے۔ $(x - y)^2, x^3 - y^3$

3. Attempt any six parts.

12 = 2 x 6

سوال نمبر 3- کوئی سے چھ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔

(i) What is an improper fraction? غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

(ii) Resolve into partial fractions. $\frac{x - 11}{(x - 4)(x + 3)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔ $\frac{x - 11}{(x - 4)(x + 3)}$

(iii) If $X = \phi$, $Y = Z^+$, then find $X \cup Y$ اگر $X = \phi$ اور $Y = Z^+$ ہو تو معلوم کیجیے $X \cup Y$

(iv) If $X = \phi$, $T = O^+$, then find $X \cap T$ اگر $X = \phi$ اور $T = O^+$ ہو تو معلوم کیجیے $X \cap T$

(v) Define a subset and give one example. تحتی سیٹ کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

(vi) Define bijective function. بائی جیکٹیو فنکشن کی تعریف کیجیے۔

(vii) Define class mark. جماعتی نشان کی تعریف کیجیے۔

(viii) Define arithmetic mean. حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔

(ix) Define range. رینج کی تعریف کیجیے۔

- (i) State theorem of componendo-dividendo. مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔ (الف)
- (ii) If $z \propto xy$ and $z = 36$ when $x = 2, y = 3$ then find z . اگر $z \propto xy$ اور $z = 36$ جب $x = 2, y = 3$ ہو تو z معلوم کیجیے۔ (ب)
- (iii) Locate the angle 135° in xy -plane. زاویہ 135° کو xy -مستوی میں ظاہر کیجیے۔ (ج)
- (iv) Express 60° into radians. 60° کو ریڈین میں لکھیے۔ (د)
- (v) Find θ , when $\ell = 4.5\text{cm}, r = 2.5\text{cm}$ θ معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 4.5\text{cm}, r = 2.5\text{cm}$ (ه)
- (vi) What is sexagesimal system of measurement of angles? زاویوں کی پیمائش کا ساتھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟ (و)
- (vii) Find r , when $\theta = 45^\circ$ and $\ell = 56\text{cm}$ r معلوم کیجیے جبکہ $\theta = 45^\circ$ اور $\ell = 56\text{cm}$ (ز)
- (viii) In a ΔABC , find $m\overline{BC}$ when $m\angle A = 60^\circ, m\overline{AB} = 5\text{cm}, m\overline{AC} = 4\text{cm}$ ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کریں جبکہ $m\angle A = 60^\circ, m\overline{AB} = 5\text{cm}, m\overline{AC} = 4\text{cm}$ (viii)
- (ix) Divide an arc of any length into four equal parts. کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔ (ix)

SECTION-II حصہ دوم

$24 = 8 \times 3$

نوٹ۔ کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

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

- 5.(A) Solve the equation by completing square. $3x^2 + 7x = 0$ (الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے۔
- (B) Solve by using synthetic division, $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ (ب) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر 1 اور 3 مساوات $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ کے رٹس ہوں۔
if 1 and 3 are the roots of the equation $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$
6. (الف) $s = \frac{6pq}{p-q}$ مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{s-3p}{s+3p} + \frac{s+3q}{s-3q}$ کی قیمت معلوم کریں اگر $s = \frac{6pq}{p-q}$
- 6.(A) By using componendo-dividendo theorem, find the value of $\frac{s-3p}{s+3p} + \frac{s+3q}{s-3q}$ if $s = \frac{6pq}{p-q}$
- (B) Resolve into partial fractions $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔ $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$
7. (الف) اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{2, 3, 5, 7\}$ اور $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ہو تو ثابت کیجیے $(A \cup B)' = A' \cap B'$
- 7.(A) If $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{2, 3, 5, 7\}$ and $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ then verify $(A \cup B)' = A' \cap B'$
- (B) Find the standard deviation of 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 (ب) معیاری انحراف معلوم کیجیے۔
- 8.(A) Verify that $\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$ (الف) ثابت کیجیے کہ $\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$
- (B) Draw two common tangents to two touching circles of radii 2.5cm and 3.5cm. (ب) دو رٹس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 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. (ب) ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تصفیہ کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

Prove that if a line is drawn perpendicular to a radial segment of a circle at its outer end point, it is tangent to the circle at that point.