

Note: Section I is compulsory. Attempt any THREE (3) questions (3) لوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔
 from Section II. However question No. NINE (9) is compulsory

Section I حصہ اول

2- Write short answers to any SIX questions.

(2 x 6 = 12)

i- Solve the equation $x^2 - 3x - 4 = 0$ by factorization.

i- مساوات $x^2 - 3x - 4 = 0$ کو بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

ii- Write in the standard form $\frac{x+3}{x+4} - \frac{x-5}{x} = 1$

ii- مساوات کو معیاری شکل میں لکھئے $\frac{x+3}{x+4} - \frac{x-5}{x} = 1$

iii- Define exponential equation.

iii- قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv- Find discriminant $x^2 + 6x - 1 = 0$

iv- فرق کنندہ معلوم کیجئے $x^2 + 6x - 1 = 0$

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

v- قیمت معلوم کیجئے $(1 - \omega + \omega^2)^6$

vi- Form a quadratic equation with roots 2, -6.

vi- دو درجی مساوات بنائیے جس کے ریش (Roots) 2, -6 ہوں۔

vii- Define inverse variation.

vii- تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

viii- Find a mean proportional to 49 and 16.

viii- 49 اور 16 کا وسطی تناسب معلوم کیجئے۔

ix- If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$. Find K.

ix- اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y = 4$ جب $x = 3$ ہو تو K معلوم کیجئے۔

3 Write short answers to any SIX questions.

(2 x 6 = 12)

i- Define Partial Fraction.

i- جزوی کسر کی تعریف کیجئے۔

ii- If $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2}$ then find the values of A and B.

ii- اگر $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2}$ تو A اور B کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

iii- If $X = \{1, 4, 7, 9\}$, $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cup Y$ and $X \cap Y$.

iii- اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$, $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ تو $X \cup Y$ اور $X \cap Y$ معلوم کریں۔

iv- Find a and b, if $(a-4, b-2) = (2, 1)$

iv- a اور b معلوم کیجئے اگر $(a-4, b-2) = (2, 1)$

v- Find the sets X and Y, if

v- سیٹ X اور Y معلوم کیجئے اگر

$$X \times Y = \{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$$

$$X \times Y = \{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$$

vi- If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{3, 4\}$ then find two binary relation in $L \times M$.

vi- اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{3, 4\}$ تو $L \times M$ میں دو ثنائی روابط لکھئے۔

vii- Write De Morgan's Laws.

vii- ڈی مارگن کے قوانین لکھئے۔

viii- Find Arithmetic mean 10, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 47

viii- حسابی اوسط معلوم کیجئے 10, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 47

ix- Define Median.

ix- وسطانیہ کی تعریف کیجئے۔

4- Write short answers to any SIX questions.

(2 x 6 = 12)

i- Define radian measure of an angle.

i- زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجئے۔

ii- Express 300° into radian.

ii- 300° کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

iii- Find θ when $\ell = 4.5m$, $r = 250cm$.

iii- θ معلوم کیجئے جبکہ $\ell = 4.5m$, $r = 250cm$ ہو۔

iv- Simplify $\frac{\tan x}{\sec x}$

iv- مختصر کیجئے $\frac{\tan x}{\sec x}$

(2)
C17-2-24

- v- Define right angle. v- قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔
vi- Define tangent to a circle. vi- دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔
vii- Define circum angle. vii- محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔
viii- Define escribed circle. viii- جانبی دائرہ کی تعریف کیجئے۔
ix- Write down the formula for finding the angle subtended by the side of a n-sided polygon at the centre of the circle. ix- n ضلعی کثیرالاضلاع کے اندر موجود زاویہ معلوم کرنے کا کلیہ معلوم کیجئے۔

Section II حصہ دوم (ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جز کے 4 نمبر ہیں)

Note: Attempt any THREE (3) questions. However question No. NINE (9) is compulsory.

نوٹ: کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

- 5- (a) Solve the equation $\frac{4x+1}{4x-1} + \frac{4x-1}{4x+1} = 2\frac{1}{6}$ 5- (الف) مساوات حل کیجئے $\frac{4x+1}{4x-1} + \frac{4x-1}{4x+1} = 2\frac{1}{6}$
(b) Prove that $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x+y+z)(x^2 + \omega y + \omega^2 z)(x + \omega^2 y + \omega z)$ (ب) ثابت کیجئے
6- (a) Find a fourth proportional to $p^3 + q^3, p^2 - q^2, p^2 - pq + q^2$ 6- (الف) چوتھا تناسب معلوم کیجئے
(b) Resolve into partial fractions $\frac{9x-7}{(x+3)(x^2+1)}$ (ب) جزوی کسر میں تحلیل کیجئے
7- (a) If $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ and $B = \{2, 3, 5, 7\}$ then verify $(A \cap B)' = A' \cup B'$ 7- (الف) اگر $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{2, 3, 5, 7\}$ ہو تو ثابت کیجئے $(A \cap B)' = A' \cup B'$
(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine Variance (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں
تغیریت معلوم کیجئے۔

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

- 8- (a) If $\tan \theta = \frac{4}{3}$ and $\cos \theta < 0$, find the value of remaining trigonometric functions at θ . 8- (الف) اگر $\tan \theta = \frac{4}{3}$ اور $\cos \theta < 0$ ہو تو باقی ٹریگونیٹری فنکشن کی
(b) Circumscribe a circle with regard to a right triangle with sides 3cm, 4cm and 5cm. (ب) ایک قائمہ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 3 سم، 4 سم اور 5 سم ہیں۔ اس کا محاصرہ دائرہ بنائیے۔
9- Prove that if two chords of a circle are congruent, then they will be equidistant from the centre. 9- ثابت کیجئے کہ اگر دائرے کے دو وتر متشابه ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

OR

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

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