

(حصہ اول - I PART)

12 2. Write short answers to any SIX (6) questions : کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے :

(i) Solve $x^2 - x - 20 = 0$ by factorization. (i) $x^2 - x - 20 = 0$ کو بذریعہ تجزیہ حل کیجئے۔

(ii) Define quadratic equation. (ii) دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

(iii) Find the discriminant of $x^2 - 3x + 3 = 0$ (iii) $x^2 - 3x + 3 = 0$ کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

(iv) Evaluate : (iv) قیمت معلوم کیجئے : $\left(\frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}\right)^9 + \left(\frac{-1 - \sqrt{-3}}{2}\right)^9$

(v) Prove that each complex cube root of unity is reciprocal of the other. (v) ثابت کیجئے کہ اکائی کا ہر ایک غیر حقیقی جذر المکعب دوسرے کا معکوس ہوتا ہے۔

(vi) Form a quadratic equation with roots -6 and 2 . (vi) دو درجی مساوات بنائیے جس کے روٹس -6 اور 2 ہوں۔

(vii) Define direct variation. (vii) تغیر راست کی تعریف کیجئے۔

(viii) Find fourth proportional of $5, 8$ and 15 . (viii) $5, 8$ اور 15 کا چوتھا متناسب معلوم کیجئے۔

(ix) Find the cost of 15 kg of sugar, if 7 kg of sugar costs 560 rupees. (ix) اگر 7 کلوگرام چینی کی قیمت 560 روپے ہو تو 15 کلوگرام چینی کی قیمت معلوم کیجئے۔

12 3. Write short answers to any SIX (6) questions : کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے :

(i) Define partial fraction and give one example. (i) جزوی کسور کی تعریف کیجئے اور ایک مثال بھی دیجئے۔

(ii) Convert into proper fraction : (ii) واجب کسر میں تبدیل کیجئے : $\frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - x + 1}$

(iii) Define bijective function and give its one example. (iii) بائی جیکٹیو تفاعل کی تعریف کیجئے اور ایک مثال بھی دیجئے۔

(iv) Show $A \cup (B \cap C)$ by Venn diagram. (iv) $A \cup (B \cap C)$ کو وین ڈایا گرام سے ظاہر کیجئے۔

(v) If $R = \{(2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ then find Dom R and Range R? (v) اگر $R = \{(2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$ تو Dom R اور Range R معلوم کیجئے۔

(vi) If $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$, $C = \{1, 5, 8, 10\}$ then find the value of $A \cup (B \cap C)$ (vi) اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 4, 7, 10\}$, $C = \{1, 5, 8, 10\}$ تو $A \cup (B \cap C)$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(vii) Define mode and range. (vii) عادہ اور سمت کی تعریف کیجئے۔

(viii) Find the harmonic mean for data : $12, 5, 8, 4$ (viii) مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے :

(ix) Define measurement of central tendency and write two measures of it. (ix) مرکزی رجحان کے پیمانہ کی تعریف کیجئے اور اس کے دو پیمانوں کے نام لکھئے۔

12 4. Write short answers to any SIX (6) questions : کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے :

(i) Find the area of the sector of a circle of radius 16 cm if the angle at the centre is 60° . (i) ایک قطع دائرے کا رقبہ معلوم کیجئے جس کا رداس 16 سم اور مرکز پر زاویہ 60° ہے۔

(ii) Prove that : (ii) ثابت کیجئے کہ : $\sin^3 \theta = \sin \theta - \sin \theta \cos^2 \theta$

(iii) Simplify to a single trigonometric function $\sec^2 x - 1$ (iii) $\sec^2 x - 1$ کو ایک تکونیاتی تفاعل میں لکھئے۔

4. (iv) Define a circle. (iv) دائرہ کی تعریف کیجئے۔ -4
 (v) Define the sector of a circle. (v) دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔
 (vi) Define tangent to a circle. (vi) دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔
 (vii) Define cyclic quadrilateral. (vii) سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔
 (viii) Define a circum angle. (viii) محاصرہ زاویہ کے کہتے ہیں۔
 (ix) Define the Geometry. (ix) جیومیٹری کی تعریف بیان کیجئے۔

(PART-II حصہ دوم)

Note : Attempt THREE questions in all. لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

But question No.9 is Compulsory.

- 4 5. (a) Solve the equation by completing square : $3x^2 + 7x = 0$: (9) بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔
 4 (b) اگر α, β مساوات $lx^2 + mx + n = 0$ ($l \neq 0$) کے روٹس ہوں تو $\alpha^3\beta^2 + \alpha^2\beta^3$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

- (b) If α and β are the roots of the equation $lx^2 + mx + n = 0$ ($l \neq 0$) then find the value of $\alpha^3\beta^2 + \alpha^2\beta^3$

- 4 6. (a) اگر $a:b=c:d$ ($a, b, c, d \neq 0$) تو ثابت کیجئے کہ $\frac{a}{a-b} : \frac{a+b}{b} = \frac{c}{c-d} : \frac{c+d}{d}$

6. (a) If $a:b=c:d$ ($a, b, c, d \neq 0$) then prove that $\frac{a}{a-b} : \frac{a+b}{b} = \frac{c}{c-d} : \frac{c+d}{d}$

- 4 (b) Resolve $\frac{x^5}{(x^2+1)^2}$ into partial fractions. (b) کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

- 4 7. (a) دو سیٹوں A اور B کے لیے ثابت کیجئے $A \cup B = B \cup A$

7. (a) For any two sets A and B prove that $A \cup B = B \cup A$

- 4 (b) بتیے چیزوں کی لمبائی درج ذیل ہے۔ اسکی تعددی تقسیم کی اوسط لمبائی اور معیاری انحراف معلوم کیجئے :

لمبائی	20 - 22	23 - 25	26 - 28	29 - 31	32 - 34
تعدد	3	6	12	9	2

- (b) The length of 32 items are given below, find the mean length and standard deviation of the distribution :

Length	20 - 22	23 - 25	26 - 28	29 - 31	32 - 34
Frequency	3	6	12	9	2

- 4 8. (a) ایک درخت کا سایہ 40 میٹر ہے جبکہ سورج کا زاویہ صعود 25° ہے۔ درخت کی اونچائی معلوم کیجئے۔

8. (a) A tree casts a 40 meter shadow when the angle of elevation of the sun is 25° . Find the height of the tree.

- 4 (b) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچئے۔

- (b) Draw two common tangents to two touching circles of radii 2.5 cm and 3.5 cm.

- 8 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۔

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

یا
 ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروں کی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری ہوتے ہیں۔
 any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.