

2. Write short answers of any six parts of the question.

(2x6=12)

کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجیے۔

- (i) Reduce to lowest form: $\frac{25a^3b^2}{14a^2b^4}$ (i) مختصر ترین شکل میں لکھیں۔
- (ii) Prove that: $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2(a^2 + b^2)$ (ii) ثابت کیجیے۔
- (iii) Define rational Number and give its example. (iii) نامق اعداد کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔
- (iv) Factorize: $ax + ay - x^2 - xy$ (iv) تجزی کیجیے۔
- (v) Factorize: $x^2 + 5x - 6$ (v) تجزی کیجیے۔
- (vi) If $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 7x - 7$, then find $P(2)$ (vi) اگر $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 7x - 7$ ہو تو $P(2)$ معلوم کیجیے۔
- (vii) Define least common multiplier. (vii) ذواضعاف اقل کی تعریف کیجیے۔
- (viii) Write down the methods to find H. C. F (Highest common factor) (viii) H. C. F (اعدا عظم) معلوم کرنے کے طریقے لکھیے۔
- (ix) Find L.C. M by factorization: $2ab, 3ab, 4ca$ (ix) تجزی کے ذریعے ذواضعاف اقل معلوم کیجیے۔

3. Write short answers of any six parts of the question.

(2x6=12)

کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجیے۔

- (i) Solve: $0.3x + 0.4 = 0.28x + 1.16$ (i) حل کریں۔
- (ii) Solve by using factorization: $6x^2 - 19x - 7 = 0$ (ii) بذریعہ تجزی حل کیجیے۔
- (iii) Define quadratic equation: (iii) ددرجی مساوات کی تعریف کریں۔
- (iv) Solve: $3x - 2(2x - 5) = 2(x + 3) - 8$ (iv) حل کریں۔
- (v) Solve by completing square method: $x^2 + 6x - 2 = 0$ (v) تکمیل مربع سے حل کریں۔
- (vi) Find transpose of: $D = \begin{bmatrix} l & m & n \\ p & q & r \\ a & b & c \end{bmatrix}$ (vi) ٹرانسپوز معلوم کریں۔
- (vii) Solve $3a + 3(a + 1) = 69$ (vii) حل کریں۔
- (viii) Find 'x' and 'y' if: $\begin{bmatrix} x+4 & 1 \\ -3 & 3y-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ (viii) 'x' اور 'y' معلوم کیجیے۔
- (ix) Find the matrix products: $\begin{bmatrix} -5 & -2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$ (ix) تابوں کا حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

4. Write short answers of any six parts of the question.

(2x6=12)

کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجیے۔

- (i) Define "Tangent"? (i) "ماس" کی تعریف لکھیں۔
- (ii) Define "Sector". (ii) "سیکٹر" کی تعریف لکھیں۔
- (iii) Draw an equilateral triangle each side of which is 5.3 cm. (iii) ایک مساوی الاضلاع مثلث بنا لیں جس کا ہر ضلع 5.3 سینٹی میٹر لمبا ہو۔
- (iv) In which Ratio the centroid of a triangle divides each one of the medians. (iv) مثلث کا مرکزی نقطہ ہر وسطیہ کو کس شرح سے تقسیم کرتا ہے؟
- (v) Construct a triangle when :- $m\overline{BC} = 7 \text{ cm}, \angle B = 45^\circ \text{ and } m\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ (v) مثلث بنا لیں جبکہ :-
- (vi) Write Hero's Formula by which we find the area of a triangle. (vi) ہیرو کا فارمولہ لکھیں جس کی مدد سے مثلث کا رقبہ معلوم کیا جاتا ہے۔
- (vii) Calculate the radius of a sphere of volume 850 m^3 . Take π to be $\frac{22}{7}$. (vii) کرے کارڈاس معلوم کیجیے جس کا حجم 850 m^3 ہے جبکہ π کی قیمت $\frac{22}{7}$ ہے۔
- (viii) Write "Distance formula". (viii) "فاصلہ کا کلیہ" لکھیں؟
- (ix) Describe the location of points on the number plane. (0, -7) (ix) محدودی مستوی میں نقاط کو ظاہر کریں۔

Section - II

Note: Attempt any three questions from the following:

(8x3=24)

- درج ذیل میں سے کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

5. (a) Find the value of $a^2 + b^2 + c^2$ if $ab + bc + ca = 11$, $a + b + c = 6$ (الف) $a^2 + b^2 + c^2$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $ab + bc + ca = 11$ اور $a + b + c = 6$
- (b) If $P(x) = 5x^4 + 14x^3 + 3x^2 - 5x - 3$ is divided by $x - 1$, find the remainder. (ب) اگر $P(x) = 5x^4 + 14x^3 + 3x^2 - 5x - 3$ کو $x - 1$ سے تقسیم کیا جائے تو باقی معلوم کریں۔
6. (a) Simplify: $\frac{a^3 - b^3}{a^4 - b^4} \div \frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 + b^2}$ (الف) مختصر کیجیے۔
- (b) Solve: $\frac{1}{2}(2 - x) > \frac{1}{4}(3 - x) + \frac{1}{2}$ (ب) حل کیجیے۔
7. (a) Derive quadratic formula from: $ax^2 + bx + c = 0$ (الف) ددرجی مساوات کی مدد سے ددرجی کلیہ اخذ کیجیے۔
- (b) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ then prove that $(AB)^t = B^t A^t$ (ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ تو ثابت کیجیے کہ $(AB)^t = B^t A^t$
8. (a) Solve the equation by Cramer's rule method if possible: $x + 3y = 1, 2x + 8y = 0$ (الف) جہاں ممکن ہو مساواتوں کو کریر کے قانون کے طریقہ سے حل کریں۔
- (b) Draw a circle passing through the three vertices of an equilateral triangle with length of each side 4cm. (ب) مساوی الاضلاع مثلث جس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سینٹی میٹر ہو، اس کے راسوں میں سے گزرتا ہوا دائرہ بنا لیں۔
9. (a) Find the volume of a cone with altitude 9 cm and radius of the base 6 cm. (الف) ایک مخروط کا حجم معلوم کیجیے جس کی بلندی 9 سینٹی میٹر اور قاعدہ کا رداس 6 سینٹی میٹر ہے۔
- (b) Show that the points $A(-3, 0)$, $B(3, 0)$ and $C(0, 3\sqrt{3})$ are of an equilateral triangle. (ب) ثابت کیجیے کہ نقاط $A(-3, 0)$, $B(3, 0)$ اور $C(0, 3\sqrt{3})$ ایک مساوی الاضلاع مثلث کے راس ہیں۔