

Note: Section I is compulsory. Attempt any THREE (3) questions (3) سے تین حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) 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- Define quadratic equation.

ii- Find the value of x, $5^{1+x} - 5^{1-x} = 0$

iii- Solve $x^2 + 2x - 2 = 0$

iv- Find discriminant $x^2 - 23x + 120 = 0$

v- Evaluate $\omega^{-13} + \omega^{-17}$

vi- Write the quadratic equation having roots 1, 5.

vii- Define third proportional.

viii- Find the value of P if the ratios $2P+5 : 3P+4$ and $3 : 4$ are equal.

ix- If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$, find value of K.

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

ii- x کی قیمت معلوم کیجئے $5^{1+x} - 5^{1-x} = 0$

iii- حل کیجئے $x^2 + 2x - 2 = 0$

iv- فرق کنندہ معلوم کیجئے $x^2 - 23x + 120 = 0$

v- حل کیجئے $\omega^{-13} + \omega^{-17}$

vi- رولس 1, 5 سے دو درجی مساوات کیجئے۔

vii- تیسرا تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii- P کی قیمت معلوم کیجئے اگر $2P+5 : 3P+4$ اور $3 : 4$ برابر ہوں۔

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

3 Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- What is meant by resultant fraction.

ii- Convert into proper fraction $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$

iii- If A and B are two sets, then represent $B - A$ in set builder notation.

iv- If $Y = Z^+$, $T = O^+$, then find $T \cap Y$

v- Find a and b if $(3 - 2a, b - 1) = (a - 7, 2b + 5)$

vi- If $Y = \{-2, 1, 2\}$, then make a binary relation for $Y \times Y$

vii- Define Geometric mean.

viii- Find range for the weights of students

110, 109, 84, 89, 77, 104, 74, 97, 49, 59, 103, 62

ix- Find harmonic mean

x	12	5	8	4
---	----	---	---	---

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- حاصل کر سے کیا مراد ہے؟

ii- واجب کسر میں تبدیل کیجئے $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$

iii- اگر A اور B دو سیٹ ہوں تو $B - A$ کو ترتیم سیٹ ساز میں کیجئے۔

iv- اگر $T = O^+$, $Y = Z^+$ تو $T \cap Y$ معلوم کیجئے۔

v- a اور b معلوم کیجئے اگر $(3 - 2a, b - 1) = (a - 7, 2b + 5)$

vi- اگر $Y = \{-2, 1, 2\}$ تو $Y \times Y$ کیلئے ایک ثنائی ربط بنائیے۔

vii- اقلیدسی اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii- طبائکے اوزان کی سمت معلوم کیجئے

110, 109, 84, 89, 77, 104, 74, 97, 49, 59, 103, 62

ix- ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے

x	12	5	8	4
---	----	---	---	---

4- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- Convert $\frac{2\pi}{3}$ radian into degree

ii- Prove that $\tan \theta + \sec \theta = \sec \theta \operatorname{Cosec} \theta$

iii- Find 'r' when $l = 4 \text{ cm}$, $\theta = \frac{1}{4}$ radian

iv- Define degree.

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- $\frac{2\pi}{3}$ رڈین کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

ii- ثابت کیجئے $\tan \theta + \sec \theta = \sec \theta \operatorname{Cosec} \theta$

iii- 'r' معلوم کیجئے۔ جبکہ $l = 4 \text{ cm}$, $\theta = \frac{1}{4}$ radian

iv- ڈگری کی تعریف کیجئے۔

(مراقبہ)

6

- v- What is meant by projection of a point?
 vi- What is meant by secant line?
 vii- Define circum angle.
 viii- Define vertices.
 ix- The perimeter of a regular pentagon is 25cm. Find length of its side.

- v- کسی نقطہ کا ظل یا سایہ سے کیا مراد ہے؟
 vi- قاطع خط سے کیا مراد ہے؟
 vii- محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔
 viii- نقطہ راس کی تعریف کیجئے۔
 ix- ایک منظم محس کا احاطہ 25 سم ہے اس کے ایک ضلع کی لمبائی معلوم کیجئے۔

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

Note: Attempt any THREE (3) questions

However question No. NINE (9) is compulsory

- 5- (a) Solve the equation $4 \cdot 2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 1 = 0$
 (b) Solve the simultaneous equations $7x^2 - 3y^2 = 4$
 $2x^2 + 5y^2 = 7$

- 6- (a) Solve by using theorem of componendo-dividendo

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

- (b) Resolve into partial fractions $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$

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

- (b) Find standard deviation 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

- 8- (a) If $\sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ and terminal side of the angle is not in quadrant IV, find the values of $\tan \theta, \cot \theta, \sec \theta$ and $\operatorname{cosec} \theta$

- (b) Circumscribe a circle about $\triangle ABC$ with sides $|AB| = 5\text{cm}$, $|BC| = 3\text{cm}$, $|CA| = 3\text{cm}$.

- 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

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

نوٹ: کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔

تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

- 5- (الف) مساوات کو حل کیجئے $4 \cdot 2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 1 = 0$

- (ب) متزامن مساواتوں کو حل کیجئے $7x^2 - 3y^2 = 4$

$$2x^2 + 5y^2 = 7$$

- 6- (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کیجئے

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

- (ب) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$

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

- (ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

- 8- (الف) اگر $\sin \theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو چوتھے ربع میں نہ ہو تو

$\tan \theta, \cot \theta, \sec \theta$ اور $\operatorname{cosec} \theta$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

- (ب) $\triangle ABC$ کا محاصرہ دائرہ بنائیے جبکہ اس کے اضلاع $\overline{BC}$, $\overline{AB}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 5 سم، 3 سم اور 3 سم ہوں۔

- 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۔

یا

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