

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type) 023-1st Annual-(10th Class)

پرچہ : II (انشائیہ طرز)

Time Allowed : 2.10 hours

(پہلا گروپ)

وقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60

کل نمبر : 60

(PART -I حصہ اول)

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

(i) Define quadratic equation.

(i) دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

(ii) Write in standard form :

$$\frac{x+4}{x-2} - \frac{x-2}{x} + 4 = 0$$

(ii) معیاری شکل میں لکھئے۔

(iii) Solve :

$$\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

(iii) حل کیجئے :

(iv) Find discriminant :

$$2x^2 - 7x + 1 = 0$$

(iv) فرق کنندہ معلوم کیجئے :

(v) Evaluate :

$$(1 - \omega - \omega^2)^7$$

(v) قیمت معلوم کیجئے :

(vi) Without solving, find the sum and the product of the roots of equation : $3x^2 + 7x - 11 = 0$

(vi) Without solving, find the sum and the product of the roots of equation : $3x^2 + 7x - 11 = 0$

(vii) Find a , if the ratios $a + 3 : 7 + a$ and $4 : 5$ are equal.

(viii) $a \propto \frac{1}{b^2}$ اور $a = 3$ جب $b = 4$ ہے، a معلوم کیجئے جبکہ $b = 8$ ۔

(viii) $a \propto \frac{1}{b^2}$ and $a = 3$ when $b = 4$, find a when $b = 8$

(ix) Find the third proportional to :

$$a^3, 3a^2$$

(ix) تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

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

(i) Define a rational fraction.

(i) ناطق کسر کی تعریف کیجئے۔

(ii) Convert the following improper fraction into proper fraction :

(ii) درج ذیل غیر واجب کسر کو واجب کسر میں تبدیل کیجئے :

$$\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$$

(iii) If $A = \{2, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 5, 8\}$ then find $A \cup B$

(iii) If $A = \{2, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 5, 8\}$ then find $A \cup B$

(iv) If $y = \{-2, 1, 2\}$ then make two binary relations for $y \times y$.

(iv) If $y = \{-2, 1, 2\}$ then make two binary relations for $y \times y$.

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

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

(vi) Define a subset and give one example.

(vi) تحقیق سیٹ کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

(vii) Define standard deviation.

(vii) معیاری انحراف کی تعریف کیجئے۔

(viii) Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8 by using basic formula.

(viii) Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8 by using basic formula.

(ix) Write two properties of arithmetic mean.

(ix) حسابی اوسط کی دو خصوصیات تحریر کیجئے۔

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

(i) Define coterminal angles.

(i) کوٹر ٹرمینل زاویوں کی تعریف کیجئے۔

(ii) Convert $\frac{3\pi}{4}$ into degrees.

(ii) $\frac{3\pi}{4}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

(ورق الٹئے)

4. (iii) Find r when $\ell = 52 \text{ cm}$, $\theta = 45^\circ$ اور $\ell = 52 \text{ cm}$ جب $\theta = 45^\circ$ کی قیمت معلوم کیجئے۔ (iii) -4
- (iv) Prove that : $(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta) = \cos^2 \theta$ ثابت کیجئے کہ (iv)
- (v) Define obtuse angle. منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔ (v)
- (vi)* Define the length of the tangent. مماس کی لمبائی کی تعریف کیجئے۔ (vi)
- (vii) Define circumference of a circle. دائرے کے محیط کی تعریف کیجئے۔ (vii)
- (viii) Define an arc of a circle. دائرہ کی قوس کی تعریف کیجئے۔ (viii)
- (ix) Divide an arc of any length into two equal parts. کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔ (ix)

(PART -II حصہ دوم)

Note : Attempt THREE questions in all. کل تین سوالات کے جوابات لکھئے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔
But question No.9 is Compulsory.

- 4 5. (a) Solve the equation : $2x^4 - 11x^2 + 5 = 0$: (ا) مساوات کو حل کیجئے : 5
- 4 (b) Prove that : $x^3 - y^3 = (x - y)(x - \omega y)(x - \omega^2 y)$ ثابت کیجئے : (ب)
- 4 6. (a) Find x in the proportion : (ا) تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجئے : 6
- $$p^2 + pq + q^2 : x :: \frac{p^3 - q^3}{p + q} : (p - q)^2$$
- 4 (b) Resolve into partial fractions : $\frac{x^2 - 3x + 1}{(x - 1)^2 (x - 2)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجئے : (ب)
- 4 7. (ا) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$ اور $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ، $B = \{1, 4, 7, 10\}$ تو صحیح ثابت کیجئے کہ $A - B = A \cap B'$ 7
7. (a) If $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ and $B = \{1, 4, 7, 10\}$ then verify $A - B = A \cap B'$
- 4 (ب) مواد کا تغیریت معلوم کیجئے : 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2 (ب)
- (b) Calculate the variance for the data : 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2
- 4 8. (a) Prove that : $\sec \theta - \cos \theta = \tan \theta \sin \theta$ ثابت کیجئے : (ا) 8
- (ب) ΔABC کا محصور دائرہ بنائیے جبکہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$ ، $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 5 سم، 3 سم اور 3 سم ہوں۔
- 4 (b) Inscribe a circle in a triangle ABC with :
 $|AB| = 5 \text{ cm}$, $|BC| = 3 \text{ cm}$, $|CA| = 3 \text{ cm}$
- 8 9. ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔ 9
9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.
OR
یا
Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.