Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 1^{st}A 223 پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours Group: I پہلا گروپ وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 **Subjective** انشائی مارکس : 60

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

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اوّل

2- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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

i- Solve by factorization. $x^2 - x - 20 = 0$

i۔ بذریعہ تجزی حل کیجئے۔ $x^2 - x - 20 = 0$

ii- Solve the equation using quadratic formula $2 - x^2 = 7x$

ii۔ مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجئے۔ $2 - x^2 = 7x$

iii- Write the names of methods to solve a quadratic equation

iii۔ دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقوں کے نام لکھئے۔

iv- Without solving, find the sum and product of the roots of the equation. $x^2 + 4x - 9 = 0$

iv۔ مساوات کو حل کئے بغیر روٹس (Roots) کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔ $x^2 + 4x - 9 = 0$

v- Write the quadratic equation having roots 4, 9

v۔ دو درجی مساوات بنائیے جس کے روٹس 4, 9 ہوں۔

vi- Use synthetic division to find the quotient and the reminder, when $(x^2 + 7x - 1) \div (x+1)$

vi۔ ترکیبی تقسیم کو استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کیجئے۔ جب $(x^2 + 7x - 1) \div (x+1)$

vii- Find fourth proportional to 5, 8, 15

vii۔ چوتھا متناسب معلوم کیجئے 5, 8, 15

viii- If $v \propto R^3$ and v = 5 when R = 3, find R when v = 625

viii۔ اگر $v \propto R^3$ اور v=5 جب R=3، ہو تو R معلوم کیجئے جبکہ v=625 ہو۔

ix- If the ratios $3x+1 : 6+4x$ and $2:5$ are equal. Find the value of x

ix۔ اگر نسبتیں $3x+1 : 6+4x$ اور $2:5$ برابر ہوں تو x کی قیمت معلوم کیجئے۔

3 Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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

i- Define proper fraction.

i۔ واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

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

ii۔ واجب کسر میں تبدیل کیجئے۔ $\dfrac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - x + 1}$

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

iii۔ اگر X={1,4,7,9} , Y={2,4,5,9} ہو تو $Y \cup X$ معلوم کیجئے۔

iv- If A={0,2,4} , B={-1,3} then find $B \times A$

iv۔ اگر A={0,2,4} , B={-1,3} ہو تو $B \times A$ معلوم کیجئے۔

v- Find a and b if $(2a+5,\ 3) = (7,\ b-4)$

v۔ a اور b معلوم کیجئے اگر $(2a+5,\ 3) = (7,\ b-4)$

vi- Define a function.

vi۔ تفاعل (فنکشن) کی تعریف کیجئے۔

vii- For the given data, find the Harmonic Mean 12,5,8,4

vii۔ دیئے گئے مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے 12,5,8,4

viii- Define a frequency distribution.

viii۔ تعددی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

ix- Define Mode.

ix۔ عادہ کی تعریف کیجئے۔

4- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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

i- Define an angle.

i۔ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

ii- Convert $\dfrac{5\pi}{6}$ into degrees

ii۔ $\dfrac{5\pi}{6}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iii- Find 'θ' when $\ell = 2$ cm , r = 3.5 cm

iii۔ 'θ' معلوم کیجئے جبکہ $\ell = 2$ cm اور r = 3.5 cm ہو۔

iv- Prove that $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\cos\theta} = 1 + \tan\theta$

iv۔ ثابت کیجئے کہ $\dfrac{\sin\theta + \cos\theta}{\cos\theta} = 1 + \tan\theta$

(جاری ہے)

v- Define acute angle. — v- حادہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define secant line. — vi- قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vii- Define chord of the circle. — vii- دائرہ کے وتر کی تعریف کیجئے۔

viii- Define a regular polygon. — viii- منظم کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

ix- Draw a circle of radius 5 cm passing through points A and B, 6 cm apart. — ix- 6 سم درمیانی فاصلہ والے نقاط A اور B سے گزرتا ہوا 5 سم رداس کا دائرہ کھینچیے۔

حصہ دوم Section II (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

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

5- (a) Solve the equation $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$

5- (الف) مساوات $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$ کو حل کیجئے۔

(b) Find p, if the sum of the square of the roots of the equation $4x^2+3px+p^2=0$ is unity.

(ب) p کی قیمت معلوم کیجئے اگر مساوات $4x^2+3px+p^2=0$ کے روٹس (Roots) کے مربعوں کا مجموعہ ایک کے برابر ہو۔

6- (a) Using theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{m+5n}{m-5n}+\frac{m+5p}{m-5p}$, if $m=\frac{10np}{n+p}$

6- (الف) مسئلہ ترکیب وتفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{m+5n}{m-5n}+\frac{m+5p}{m-5p}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $m=\frac{10np}{n+p}$

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

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

7- (a) If U={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, A={1,3,5,7,9} B={2,3,5,7} then verify $(A\cap B)' = A'\cup B'$

7- (الف) اگر U={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, A={1,3,5,7,9} B={2,3,5,7} تو ثابت کیجئے۔ $(A\cap B)' = A'\cup B'$

(b) The salaries of five teachers (in rupees) are as follows
11500,12400,15000,14500,14800
Find standard deviation.

(ب) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں۔
11500,12400,15000,14500,14800
معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

8- (a) Verify the identity. $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}-\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}=4\tan\theta\ \sec\theta$

8- (الف) مماثلت ثابت کیجئے۔ $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}-\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}=4\tan\theta\ \sec\theta$

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of length 5 cm.

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9- Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it.

9- ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے۔

OR / **یا**

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

110-1stA 223-95000