Mathematics (Science Group) Paper: II	ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ II (1st A 224) سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم
Time: 2:10 Hours Group: I	وقت : 2:10 گھنٹے پہلا گروپ
Marks: 60	مارکس : 60

Subjective انشائی

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 چھے (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Define quadratic equation. — دو درجی مساوات کی تعریف لکھئے۔

ii- Find the value of x, $5^{1+x} - 5^{1-x} = 0$ — x کی قیمت معلوم کیجئے $5^{1+x} - 5^{1-x} = 0$

iii- Solve $x^2 + 2x - 2 = 0$ — حل کیجئے $x^2 + 2x - 2 = 0$

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

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

vi- Write the quadratic equation having roots 1, 5. — روٹس 1, 5 سے دو درجی مساوات لکھئے۔

vii- Define third proportional. — تیسرا متناسب کی تعریف کیجئے۔

viii- Find the value of P if the ratios 2P+5 : 3P+4 and 3 : 4 are equal. — P کی قیمت معلوم کیجئے اگر 2P+5 : 3P+4 اور 3 : 4 برابر ہوں۔

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

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

i- What is meant by resultant fraction. — حاصل کسر سے کیا مراد ہے؟

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

iii- If A and B are two sets, then represent $B - A$ in set builder notation. — اگر A اور B دو سیٹ ہوں تو $B - A$ کو ترقیم سیٹ ساز میں لکھئے۔

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

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

vi- If Y = {-2, 1 ,2}, then make a binary relation for $Y \times Y$ — اگر Y = {-2, 1 ,2} تو $Y \times Y$ کیلئے ایک ثنائی ربط بنائیے۔

vii- Define Geometric mean. — اقلیدسی اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii- Find range for the weights of students — طلبا کے اوزان کی سعت معلوم کیجئے

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

ix- Find harmonic mean — ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے

x	12	5	8	4

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

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

i- Convert $\frac{2\pi}{3}$ radian into degree. — $\frac{2\pi}{3}$ ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

ii- Prove that $\tan\theta + \sec\theta = \sec\theta \operatorname{cosec}\theta$ — ثابت کیجئے $\tan\theta + \sec\theta = \sec\theta \operatorname{cosec}\theta$

iii- Find 'r' when $\ell = 4$ cm, $\theta = \frac{1}{4}$ radian — 'r' معلوم کیجئے۔ جبکہ $\ell = 4$ cm, $\theta = \frac{1}{4}$ radian

iv- Define degree. — ڈگری کی تعریف کیجئے۔

(ورق الٹیے)

v- What is meant by projection of a point?

v۔ کسی نقطہ کا ظل یا سایہ سے کیا مراد ہے؟

vi- What is meant by secant line?

vi۔ قاطع خط سے کیا مراد ہے؟

vii- Define circum angle.

vii۔ محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

viii- Define vertices.

viii۔ نقطہ راس کی تعریف کیجئے۔

ix- The perimeter of a reguler pentagone is 25cm. Find length of its side.

ix۔ ایک منتظم مخمس 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

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

5- (a) Solve the equation $4.2^{2x+1} - 9.2^{x} + 1 = 0$

(b) Solve the simultaneous equations $7x^2 - 3y^2 = 4$

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

5۔ (الف) مساوات کو حل کیجئے $4.2^{2x+1} - 9.2^{x} + 1 = 0$

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

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

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 $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$

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- (a) If U={1, 2, 3, ... ,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

7۔ (الف) اگر U={1, 2, 3, ... ,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- (a) If $\text{Sin}\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ and terminal side of the angle is not in quadrant IV, find the values of $\tan\theta, \cot\theta, \sec\theta$ and $\text{cosec}\theta$

(b) Circumscribe a circle about ΔABC with sides $|AB| = 5cm, |BC| = 3cm, |CA| = 3cm$.

8۔ (الف) اگر $\text{Sin}\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو چوتھے ربع میں نہ ہو تو $\tan\theta, \cot\theta, \sec\theta$ اور $\text{cosec}\theta$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(ب) ΔABC 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- Prove that a straight line, drawn from the centre of a cricle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.

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۔

OR

یا

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

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