Mathematics (Science Group) Paper: II ، کلاس دہم II سیکنڈری سکول پارٹ ( $1^{st}$A 224 ) پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours Group: II دوسرا 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) سوالات 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- Solve the equation $x^2-3x-4=0$ by factorization.
i۔ مساوات $x^2-3x-4=0$ کو بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

ii- Write in the standard form $\frac{x+3}{x+4}-\frac{x-5}{x}=1$
ii۔ مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے $\frac{x+3}{x+4}-\frac{x-5}{x}=1$

iii- Define exponential equation.
iii۔ قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv- Find discriminant $x^2+6x-1=0$
iv۔ فرق کنندہ معلوم کیجئے $x^2+6x-1=0$

v- Evaluate $(1-\omega+\omega^2)^6$
v۔ قیمت معلوم کیجئے $(1-\omega+\omega^2)^6$

vi- Form a quadratic equation with roots 2,-6.
vi۔ دو درجی مساوات بنایئے جس کے روٹس (Roots) 2,-6 ہوں۔

vii- Define inverse variation.
vii۔ تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

viii- Find a mean proportional to 49 and 16.
viii۔ 49 اور 16 کا وسط فی التناسب معلوم کیجئے۔

ix- If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y=4$ when $x=3$. Find K.
ix۔ اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y=4$ جب $x=3$ ہو تو K 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- Define Partial Fraction.
i۔ جزوی کسر کی تعریف کیجئے۔

ii- If $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ then find the values of A and B.
ii۔ اگر $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ تو A اور B کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

iii- If X = {1, 4, 7, 9} , Y = {2, 4, 5, 9} then find $X \cup Y$ and $X \cap Y$.
iii۔ اگر X = {1, 4, 7, 9} , Y = {2, 4, 5, 9} تو $X \cup Y$ اور $X \cap Y$ معلوم کریں

iv- Find a and b, if $(a-4, b-2)=(2, 1)$
iv۔ a اور b معلوم کیجئے اگر $(a-4, b-2)=(2, 1)$

v- Find the sets X and Y, if
$X \times Y=\{(a,a), (b,a), (c,a), (d,a)\}$
v۔ سیٹ X اور Y معلوم کیجئے اگر
$X \times Y=\{(a,a), (b,a), (c,a), (d,a)\}$

vi- If L={a, b, c} and M={3, 4} then find two binary relation in $L \times M$.
vi۔ اگر L={a, b, c} اور M={3, 4} تو $L \times M$ میں دو ثنائی روابط لکھیے۔

vii- Write De Morgan's Laws.
vii۔ ڈی مارگن کے قوانین لکھیے۔

viii- Find Arithmetic mean 10, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 47
viii۔ حسابی اوسط معلوم کیجئے 10, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 47

ix- Define Median.
ix۔ وسطانیہ کی تعریف کیجئے۔

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

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

i- Define radian measure of an angle.
i۔ زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجئے۔

ii- Express $300^\circ$ into radian.
ii۔ $300^\circ$ کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

iii- Find $\theta$ when $\ell=4.5m$ , $r=250cm$.
iii۔ $\theta$ معلوم کیجئے جبکہ $\ell=4.5m$ , $r=250cm$ ہو۔

iv- Simplify $\frac{\tan x}{\sec x}$
iv۔ مختصر کیجئے $\frac{\tan x}{\sec x}$

(ورق الٹیے)

v- Define right angle.

v۔ قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define tangent to a circle.

vi۔ دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔

vii- Define circum angle.

vii۔ محاصر زاویہ کی تعریف کیجئے۔

viii- Define escribed circle.

viii۔ جانبی دائرہ کی تعریف کیجئے۔

ix- Write down the formula for finding the angle subtended by the side of a n-sided polygon at the centre of the circle.

ix۔ n۔ضلعی کثیرالاضلاع کے اندر موجود زاویہ معلوم کرنے کا کلیہ معلوم کیجئے۔

## 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 $\frac{4x+1}{4x-1}+\frac{4x-1}{4x+1}=2\frac{1}{6}$

(b) Prove that $x^3+y^3+z^3-3xyz=(x+y+z)(x+\omega y+\omega^2 z)(x+\omega^2 y+\omega z)$

5۔ (الف) مساوات حل کیجئے $\frac{4x+1}{4x-1}+\frac{4x-1}{4x+1}=2\frac{1}{6}$

(ب) ثابت کیجئے

6- (a) Find a fourth proportional to $p^3+q^3\ ,\ p^2-q^2\ ,\ p^2-pq+q^2$

(b) Resolve into partial fractions $\frac{9x-7}{(x+3)(x^2+1)}$

6۔ (الف) چوتھا متناسب معلوم کیجئے $p^3+q^3\ ,\ p^2-q^2\ ,\ p^2-pq+q^2$

(ب) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے $\frac{9x-7}{(x+3)(x^2+1)}$

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

(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine Variance

7۔ (الف) اگر U={1,2,3, ... , 10} , A={1, 3, 5, 7, 9} اور B={2, 3, 5, 7} ہو تو ثابت کیجئے $(A\cap B)'=A'\cup B'$

(ب) چھ طالبعلموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں تغیریت معلوم کیجئے۔

| Students | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | طالبعلم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Makrs | 60 | 70 | 30 | 90 | 80 | 42 | نمبرز |

8- (a) If $\tan\theta=\frac{4}{3}$ and $\cos\theta<0$, find the value of remaining trigonometric functions at $\theta$.

(b) Circumscribe a circle with regard to a right triangle with sides 3cm, 4cm and 5cm.

8۔ (الف) اگر $\tan\theta=\frac{4}{3}$ اور $\cos\theta<0$ ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی $\theta$ پر قیمتیں معلوم کیجئے۔

(ب) ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 3 سم ، 4 سم اور 5 سم ہیں۔ اس کا محاصر دائرہ بنائیے۔

9- Prove that if two chords of a circle are congruent, then they will be equidistant from the centre.

9۔ ثابت کیجئے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

**OR**

**یا**

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

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

**112-1st A 224-75000**