Roll No. ______________ رولنمبر ______________

Mathematics (Science Group) **Paper: II** (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) **221-(II)** ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ II

Time: 20 Minutes **Group: II** **Objective** معروضی وقت : 20 منٹ دوسرا گروپ

Marks: 15 GUT-G2-21 **Code: 7194** مارکس : 15

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A ، B ، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- A fraction in which the degree of numerator is greater or equal to the degree of denominator is called

1۔ کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری، مخرج کی ڈگری سے زیادہ یا برابر ہو ______ کہلاتی ہے۔

(A) an equation مساوات (B) an improper fraction غیر واجب کسر (C) a proper fraction واجب کسر (D) an identity مماثلت

2- If number of elements in a set A is 3 and in set B is 2. Then number of binary relations in A x B is

2۔ اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 2 ہو تو A x B کے ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 2^8 (B) 2^6 (C) 2^3 (D) 2^2

3- $20^\circ =$ ______

(A) $360'$ (B) 630 (C) $1200'$ (D) $3600'$

4- A line which has only one point in common with a circle is called

4۔ ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ ایک نقطہ مشترک ہو کہتے ہیں۔

(A) sine of a circle دائرے کا sine (B) cosine of a circle دائرے کا cosine (C) tangent of a circle دائرے کا tangent (D) secant of a circle دائرے کا secant

5- A line intersecting a circle is called

5۔ دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے۔

(A) tangent مماس (B) secant خط قاطع (C) chord وتر (D) sector سیکٹر

6- The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is

6۔ دو درجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

7- If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$, then

7۔ اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ تو

(A) $y^2 = \frac{k}{x^3}$ (B) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (C) $y^2 = x^2$ (D) $y^2 = kx^3$

8- The nature of roots of equation $ax^2 + bx + c = 0$ is determined by

8۔ مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس کی اقسام کو معلوم کیا جاتا ہے۔

(A) sum of roots روٹس کا مجموعہ (B) product of roots روٹس کا حاصل ضرب (C) synthetic division ترکیبی تقسیم (D) discriminant فرق کنندہ

9- The length of a chord and radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be

9۔ ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ______ ہوگا۔

(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 75°

10- In a ratio $x : y$, y is called

10۔ نسبت $x : y$ میں y کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) proportion تناسب

11- The different number of ways to describe a set are

11۔ سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

12- If α, β are the roots of equation $7x^2 - x + 4 = 0$ then $\alpha\beta$ is

12۔ اگر α, β مساوات $7x^2 - x + 4 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہوتا ہے۔

(A) $\frac{-1}{7}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{-4}{7}$

13- A frequency polygon is a many sided

13۔ تعددی کثیرالاضلاع کئی پہلوؤں کی ______ ہے۔

(A) closed figure بند شکل (B) rectangle مستطیل (C) square مربع (D) triangle مثلث

14- A complete circle is divided into

14۔ مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°

15- The measure which determines the middlemost observation in a data set is called

15۔ ایسا پیمانہ جو مواد کی درمیانی مد بتائے کہلاتا ہے۔

ParhloPakistan.com

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 221 پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours Group: II دوسرا گروپ وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 GRW-G2-21 **Subjective** انشائی مارکس : 60

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 چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

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

ii- Solve: $x^2 + 2x - 2 = 0$ ii۔ $x^2 + 2x - 2 = 0$ کو حل کیجئے۔

iii- Write in standard form: $(x + 7)(x - 3) = -7$ iii۔ $(x + 7)(x - 3) = -7$ کو معیاری شکل میں لکھئے۔

iv- Find ω^2 if $\omega = \frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$ iv۔ اگر $\omega = \frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$ ہو تو ω^2 معلوم کیجئے۔

v- Write the quadratic equation having roots $-1, -7$ v۔ دو درجی مساوات لکھئے جس کی روٹس $-1, -7$ ہوں۔

vi- Evaluate: $(1-3\omega-3\omega^2)^5$ vi۔ $(1-3\omega-3\omega^2)^5$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii- Express $75^\circ, 225^\circ$ as a ratio in its simplest (lowest) form. vii۔ $75^\circ, 225^\circ$ کی نسبت کو آسان (مختصر) شکل میں لکھئے۔

viii- If $a \propto \frac{1}{b^2}$ and $a = 3$ when $b = 4$. Find a when $b = 8$ viii۔ اگر $a \propto \frac{1}{b^2}$ اور $a = 3$ جبکہ $b = 4$ ہے۔ a معلوم کیجئے جبکہ $b = 8$ ہو۔

ix- Find fourth proportion to $4x^4, 2x^3, 18x^5$ ix۔ $4x^4, 2x^3, 18x^5$ کا چوتھا تناسب 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- What is a proper fraction? i۔ واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

ii- Resolve $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ into partial fractions. ii۔ $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

iii- Define intersection of two sets. iii۔ دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کیجئے۔

iv- If $L = \{a, b, c\}$ and $M = \{d, e, f, g\}$, then find two binary relations in $L \times M$ iv۔ اگر $L = \{a, b, c\}$ اور $M = \{d, e, f, g\}$ ہو تو $L \times M$ میں دو ثنائی روابط معلوم کیجئے۔

v- If $X = \{1, 4, 7\ 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$, then find $X \cap Y$ v۔ اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $X \cap Y$ معلوم کیجئے۔

vi- If $X = \phi$, $Y = Z^+$, then find $X \cap Y$ vi۔ اگر $X = \phi$ ، $Y = Z^+$ ہو تو $X \cap Y$ معلوم کیجئے۔

vii- Define class mark. vii۔ جماعتی نشان کی تعریف کیجئے۔

viii- Find arithmetic mean by direct method for the following set of daa: viii۔ بلاواسطہ طریقہ سے درج ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے:

200, 225, 350, 375, 270, 320, 290

ix- Define geometric mean. ix۔ اقلیدسی اوسط 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 inverse variation. i۔ تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

ii- Find a third proportional to 28 and 4 ii۔ 28 اور 4 کا تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

iii- Express -150° into radians. iii۔ -150° کو ریڈین میں لکھئے۔

iv- Find r, when $\ell = 4\,\text{cm},\ \theta = \frac{1}{4}$ radians. iv۔ r معلوم کیجئے جبکہ $\ell = 4\,\text{cm},\ \theta = \frac{1}{4}$ radians

(ورق الٹیے)

ParhloPakistan.com

v- In a circle of radius 10 m, find he distance travelled by a point moving on this circle if the point makes 3.5 revolution. (3.5 revolution = 7π)

v- ایک نقطہ دائرے کے گرد 3.5 چکر لگا کر کتنا فاصلہ طے کرے گا جبکہ دائرے کا رداس 10 میٹر ہے؟ (3.5 چکر = 7π)

vi- Convert $\frac{7\pi}{8}$ into degrees.

vi- $\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

vii- Define radian measure of an angle.

vii- زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجئے۔

viii- In a ΔABC, calculate $m\overline{BC}$ when:

viii- ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کیجئے جبکہ

$$m\overline{AB} = 5\,\text{cm},\quad m\overline{AC} = 4\,\text{cm},\quad m\angle A = 60^\circ$$

ix- Divide an arc of any length into two equal parts.

ix- کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

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

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

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

(b) Find the value of h using synthetic division if '3' is the zero of polynomial:

$$2x^3 - 3hx^2 + 9$$

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

(ب) ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کیجئے اگر عدد '3' کثیر رقمی کا زیرو ہو۔

$$2x^3 - 3hx^2 + 9$$

6- (a) $m \propto \frac{1}{n^3}$ and $m = 2$ when $n = 4$ find m when $n = 6$ and n when $m = 432$

(b) Resolve $\frac{6x^3 + 5x^2 - 7}{3x^2 - 2x - 1}$ into patial fractions.

6- (الف) $m \propto \frac{1}{n^3}$ اور $m = 2$ جبکہ $n = 4$ ہو تو m معلوم کیجئے جب $n = 6$ اور n معلوم کیجئے جب $m = 432$ ہو۔

(ب) $\frac{6x^3 + 5x^2 - 7}{3x^2 - 2x - 1}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

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

(b) Find the standard deviation 'S' of

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

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

(ب) معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے۔

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

8- (a) If $\tan\theta = \frac{4}{3}$ and $\sin\theta < 0$, then find the values of other trigonometric functions at θ

(b) Draw two common tangents to two touching circles of radii 2.5 cm and 3.5 cm.

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

(ب) دو مس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچئے۔

9- The measure of a central angle of a minor arc of a circle is double that of the angle subtended by the corresponding major arc.

OR

If two arcs of a circle (or of congruent circles) are congruent then the corresponding chords are equal.

9- کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دو گنا ہوتا ہے۔

یا

دو متماثل دائروں یا ایک ہی دائرہ میں اگر دو قوسیں متماثل ہوں تو ان کے وتر لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

ParhloPakistan.com