Mathematics (Science Group) Paper: II سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم (1^{st}A 224 - IV) رول نمبر امیدوار: ______

Time: 20 Minutes Group: I Code: 7197 ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ II

Marks: 15 پہلا گروپ وقت : 20 منٹ

Objective معروضی Guj-1-24 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles are

-1 .1 دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں وہ آپس میں ______ ہوں گے۔

congruent متماثل (D) incongruent غیر متماثل (C) overlapping متراکب (B) parallel متوازی (A)

2- If $3x+1:6+4x=2:5$ then $x =$ ______.

.2 اگر $3x+1:6+4x=2:5$ تو $x =$ ______

2 (D) 1 (C) -1 (B) 0 (A)

3- Two tangents drawn to a circle from a point outside it are of ______ in length.

.3 ایک دائرے کے بیرونی نقطہ سے دو کھینچے گئے مماس لمبائی کے لحاظ سے ______ ہوتے ہیں۔

triple تین گنا (D) equal برابر (C) double دوگنا (B) half آدھے (A)

4- $20^\circ =$ ______

.4 20 ڈگری برابر ہے

$1200'$ (D) $800'$ (C) $630'$ (B) $360'$ (A)

5- If $(3-2a, b-1) = (a-7, 2b+5)$ then a and b are

.5 اگر $(3-2a, b-1) = (a-7, 2b+5)$ تو a اور b برابر ہیں

$-\frac{10}{3}, -6$ (D) $-\frac{10}{3}, 6$ (C) $\frac{10}{3}, -6$ (B) $\frac{10}{3}, 6$ (A)

6- Two linear factors of $x^2-15x+56=0$ are

.6 مساوات $x^2-15x+56=0$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں

$(x+7),(x+8)$ (D) $(x-7),(x-8)$ (C) $(x+7),(x-8)$ (B) $(x-7),(x+8)$ (A)

7- Mean is affected by change in

.7 حسابی اوسط ______ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

value قیمت (D) scale پیمانہ پیمائش (C) rate مقدار (B) place جگہ (A)

8- Line segment joining any point of the circle to the centre is called

.8 دائرے کے کسی نقطے کا اس کے مرکز تک فاصلہ کہلاتا ہے

a chord ایک وتر (D) diameter قطر (C) radius رداس (B) an arc ایک قوس (A)

9- The number of elements in the power set of {1, 2, 3} is

.9 {1, 2, 3} کے پاور سیٹ میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے

4 (D) 6 (C) 9 (B) 8 (A)

10- The solution set of $3y^2 = y(y-5)$ is

.10 $3y^2 = y(y-5)$ کا حل سیٹ ہے

$\left\{-\frac{5}{2}\right\}$ (D) $\{0\}$ (C) $\left\{0, -\frac{5}{2}\right\}$ (B) $\left\{0, \frac{5}{2}\right\}$ (A)

11- If $a:b=x:y$ then invertendo property is

.11 اگر $a:b=x:y$ تو عکس نسبت ہے

$\frac{a}{a-b}=\frac{x}{x-y}$ (D) $\frac{a+b}{x}=\frac{x+y}{y}$ (C) $\frac{b}{a}=\frac{y}{x}$ (B) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (A)

12- The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle?

.12 ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟

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

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

.13 مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس کی اقسام کو ______ کہا جاتا ہے۔

product of roots روٹس کا حاصل ضرب (B) sum of roots روٹس کا مجموعہ (A)

discriminant فرق کنندہ (D) synthetic division ترکیبی تقسیم (C)

14- $\frac{x-2}{(x-1)(x+1)} =$ ______

.14 $\frac{x-2}{(x-1)(x+1)} =$ ______

$\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+1}$ (D) $1+\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+1}$ (C) $\frac{A}{x-1}-\frac{B}{x+1}$ (B) $\frac{A}{x-1}+\frac{Bx+C}{x+2}$ (A)

15- If α, β are the roots of $px^2+px+q=0$ then $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=$ ______.

.15 اگر α, β روٹس ہوں مساوات $px^2+px+q=0$ کے تو $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=$ ______

$\frac{q}{p}$ (D) $\frac{p}{q}$ (C) $-\frac{q}{p}$ (B) $-\frac{p}{q}$ (A)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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

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

Marks: 60 — **Subjective** انشائی — Guj-1-24 — 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: $(2 \times 6 = 12)$

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

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

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

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

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

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

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

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

viii- Find the value of P if the ratios 2P+5 : 3P+4 and 3 : 4 are equal.
viii۔ 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.
ix۔ 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: $(2 \times 6 = 12)$

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

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

ii- Convert into proper fraction $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$
ii۔ 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.
iii۔ اگر A اور B دو سیٹ ہوں تو $B - A$ کو ترقیم سیٹ ساز میں لکھئے۔

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

v- Find a and b if $(3 - 2a, b - 1) = (a - 7, 2b + 5)$
v۔ 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 $Y \times Y$
vi۔ اگر Y = {-2, 1 ,2} تو $Y \times Y$ کیلئے ایک ثنائی ربط بنائیے۔

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

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

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

ix- Find harmonic mean
ix۔ ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے

x	12	5	8	4

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

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

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

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

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

iv- Define degree.
iv۔ ڈگری کی تعریف کیجئے۔

www.pakcity.org
EDUCATION pakcity.org

v- What is meant by projection of a point?

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

Geo-1-24

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۔

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 $4.2^{2x+1} - 9.2^x + 1 = 0$

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

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

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

(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

$$\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}} = 2$$

6۔ (الف) مسئلہ ترکیب وتفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کیجئے

$$\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}} = 2$$

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

(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 $A' \cap B' = (A \cup B)'$

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

(b) Find standard deviation 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

(ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

8- (a) If $\sin\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ and terminal side of the angle is not in quadrant IV, find the values of $\tan\theta, \cot\theta, \sec\theta$ and $\operatorname{cosec}\theta$

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

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

(ب) ΔABC کا محاصرہ دائرہ بنایئے 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۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

نمبر امیدوار: ____________

Mathematics (Science Group) Paper: II سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم (1st A 224 - IV) پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes Group: II **Code: 7198** دوسرا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Objective** معروضی Guj-2-24 مارکس : 15

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

1- 1- The measure of the external angle of a regular hexagon is
1۔ 1۔ ایک منتظم مسدس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے

(A) $\pi/2$ (B) $\pi/3$ (C) $\pi/4$ (D) $\pi/6$

2- If α, β are the roots of $7x^2 - x + 4 = 0$ then $\alpha\beta$ is
2۔ اگر α, β مساوات $7x^2 - x + 4 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے

(A) $-1/7$ (B) $4/7$ (C) $1/7$ (D) $-4/7$

3- The length of a chord and the radial segment of a cricle are congruent, the central angle made by the chord will be
3۔ ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ____ ہوگا۔

(A) 30^o (B) 45^o (C) 60^o (D) 90^o

4- If $a : b = x : y$, then alternando property is
4۔ اگر $a : b = x : y$ ہو تو ابدال نسبت ہے

(A) $a - b = c - d$ (B) $a + b = c + d$ (C) $a/x = b/y$ (D) $a/b = x/y$

5- A line which has only one point in common with a circle is called ____ of the circle.
5۔ ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، دائرے کا ____ کہلاتا ہے۔

(A) tangent (B) cosine (C) sine (D) secant

6- The fourth proportional w of $x : y :: v : w$ is
6۔ $x : y :: v : w$ میں چوتھا تناسب w ہے

(A) x/y (B) xyv (C) xy/v (D) vy/x

7- Radii of a circle are
7۔ ایک ہی دائرے کے رداس ہیں

(A) all unequal تمام نا برابر (B) all equal تمام برابر
(C) equal to diameter قطر کے برابر (D) greater than diameter قطر سے بڑے

8- $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is
8۔ $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک ____ ہے۔

(A) an identity مماثلت (B) a linear equation یک درجی مساوات
(C) polynomial کثیر رقمی (D) inequality غیر مساوات

9- If $0 \le \theta \le \pi/2$ and $\text{Sin}\theta - \text{Cosec}\,\theta = 0$, then $\theta =$ ____.
9۔ اگر $0 \le \theta \le \pi/2$ اور $\text{Sin}\theta - \text{Cosec}\,\theta = 0$ تو θ برابر ہے

(A) 80^o (B) 60^o (C) 30^o (D) 90^o

10- $\omega^2 =$ ________
10۔ $\omega^2 =$ ________

(A) ω (B) ω^{-3} (C) ω^{-2} (D) ω^{-1}

11- The spread or scatterness of observations in a data set is called
11۔ کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے

(A) dispersion انتشار (B) mean اوسط (C) mode عادہ (D) median وسطانیہ

12- Solution set of $(x-4)(3x+5) = 0$ will be
12۔ اگر $(x-4)(3x+5) = 0$ ہو تو حل سیٹ ہوگا

(A) $\{\pm 4\}$ (B) $\left\{\frac{5}{3}, -4\right\}$ (C) $\left\{-\frac{5}{3}, 4\right\}$ (D) $\left\{4, \frac{5}{3}\right\}$

13- The range of R={(1,3),(2,2),(3,1),(4,4)} is
13۔ اگر R={(1,3),(2,2),(3,1),(4,4)} ہو تو Range 'R' ہوتی ہے

(A) {2,3,4} (B) {1,2,3,4} (C) {1,3,4} (D) {1,2,3}

14- An equation of the form $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ is a/an
14۔ مساوات $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ کی قسم ہے۔ ایک

(A) exponential equation قوت نمائی مساوات (B) radical equation جذری مساوات
(C) reciprocal equation معکوس مساوات (D) linear equation یک درجی مساوات

15- If $B \subseteq A$, then $B - A =$ ____
15۔ اگر $B \subseteq A$ ہو تو $B - A =$ ____

(A) B (B) A (C) $\{\phi\}$ (D) ϕ

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) **Paper: II** سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم (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 Grp-2-24 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 لکھئے $\frac{x+3}{x+4}-\frac{x-5}{x}=1$

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 بنائیے 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 لکھئے۔

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

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° into radian.
ii۔ 300° کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

iii- Find θ when $\ell=4.5m$, $r=250cm$.
iii۔ θ 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 الٹئے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Guj-2-24

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

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

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

(ب) ثابت کیجئے

6- (a) Find a fourth proportional to

p^3+q^3 , p^2-q^2 , p^2-pq+q^2

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

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

(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 $(A\cap B)'=A'\cup B'$

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

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

(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 θ.

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

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

(ب) ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 3سم، 4سم اور 5سم 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۔

www.pakcity.org

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

Time: 2:10 Hours **Group: I** Guj-1-23 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 $\frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - x + 1}$

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

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 $\frac{5\pi}{6}$ into degrees

ii۔ $\frac{5\pi}{6}$ 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 $\frac{\text{Sin}\theta + \text{Cos}\theta}{\text{Cos}\theta} = 1 + \text{Tan}\theta$

iv۔ ثابت کیجئے کہ $\frac{\text{Sin}\theta + \text{Cos}\theta}{\text{Cos}\theta} = 1 + \text{Tan}\theta$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Guj-1-23

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۔ منتظم 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 کھینچئے۔

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 $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$

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

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

(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 $m=\frac{10np}{n+p}$

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

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

(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 $(A\cap B)'=A'\cup B'$

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

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۔ $(A\cap B)'=A'\cup B'$

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

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

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

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

(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.

OR

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

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

یا

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 1st A 223 - (IV) II پرچہ (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes Group: II Code: 7198 دوسرا گروپ 20 منٹ

Marks: 15 Guj - 2 - 23 Objective معروضی 15 : کل نمبر

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A ، B ، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے 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- If $A \subseteq B$ then $A \cap B$ is equal to

1- اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cap B$ برابر ہوتا ہے

(A) B (B) A (C) φ (D) A'

2- Mean is affected by change in

2- حسابی اوسط جس کے تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتی ہے

(A) place جگہ (B) scale پیمانہ پیمائش (C) rate مقدار/خرچہ (D) number عدد

3- Radii of a circle are

3- ایک ہی دائرے کے رداس ہیں

(A) all unequal تمام غیر برابر (B) all equal تمام برابر (C) double of the diameter قطر سے دوگنا (D) half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

4- A 4cm long chord subtends a centeral angle of 60^o. The radial segment of this circle is

4- ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^o کا زاویہ بناتا ہے دائرے کا رداس ہوگا

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

5- A grouped frequency table is also called

5- گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے

(A) data مواد (B) rectangle مستطیل (C) frequency distribution تعددی تقسیم (D) frequency polygone تعددی کثیرالاضلاع

6- $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = ?$

6- $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = ?$

(A) $\tan\theta$ (B) -1 (C) 0 (D) 1

7- A tangent line touches the circle at

7- ایک خط مماس دائرے کو مس کرتا ہے

(A) single point ایک نقطہ پر (B) two points دو نقاط پر (C) three points تین نقاط پر (D) no point کسی نقطہ پر نہیں

8- The portion of a circle between two radii and an arc is called

8- ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو رداسوں کے درمیان ہو، کہلاتا ہے

(A) sector سیکٹر (B) segment قطعہ (C) chord وتر (D) diameter قطر

9- The quadratic formula is

9- دو درجی فارمولا ہے

(A) $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (B) $x = \dfrac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (C) $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$ (D) $x = \dfrac{b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

10- If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$, then product of 2α and 2β is

10- اگر α, β مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے روٹس ہوں، تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے

(A) 2 (B) -2 (C) -4 (D) +4

11- In proportion $a:b::c:d$, a and d are called

11- تناسب $a:b::c:d$ میں a اور d کہلاتے ہیں

(A) third proportional تیسرا تناسب (B) means وسطین (C) consequent دوسری رقم (D) extremes طرفین

12- The set having only one element is called

12- سیٹ جس کا صرف ایک رکن ہو، کہلاتا ہے

(A) null set خالی سیٹ (B) singleton set یکتا سیٹ (C) power set پاور سیٹ (D) sub set تحتی سیٹ

13- Cube roots of '-1' are

13- '-1' کے جذر المکعب ہیں

(A) $-1, \omega, -\omega^2$ (B) $1, -\omega, -\omega^2$ (C) $-1, -\omega, \omega^2$ (D) $-1, -\omega, -\omega^2$

14- If $u \propto v^2$, then

14- اگر $u \propto v^2$ ہو تو

(A) $u = v^2$ (B) $uv^2 = 1$ (C) $u = kv^2$ (D) $uv^2 = k$

15- $\dfrac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is

15- $\dfrac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ ایک ہے

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

www.pakcity.org

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

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

Marks: 60 **Subjective** انشائی GUJ-2-23 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- Define quardratic equation. ۔i دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

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

iii- Solve by factorization $x^2-11x=152$ ۔iii بذریعہ تجزی حل کیجئے $x^2-11x=152$

iv- Find the discriminant of given equation $x^2-3x+3=0$ ۔iv دی گئی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے $x^2-3x+3=0$

v- Evaluate $(1-\omega-\omega^2)^7$ ۔v قیمت معلوم کیجئے $(1-\omega-\omega^2)^7$

vi- Write down the quadratic equation from given roots 1, 5 ۔vi دیئے گئے روٹس سے دو درجی مساوات بنائیے 1, 5

vii- Define proportion. ۔vii تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii- Find third proportional to 6, 12 ۔viii تیسرا تناسب معلوم کیجئے 6, 12

ix- If $R\propto T^2$ and R=8 when T=3, find R when T=6 ۔ix اگر $R\propto T^2$ اور R=8 جب T=3 ہو تو R معلوم کیجئے جبکہ T=6

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 resultant fraction. ۔i حاصل کسر کی تعریف کیجئے۔

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

iii- What is meant by cartesian product? ۔iii کارتیسی حاصل ضرب سے کیا مراد ہے؟

iv- If U={1,2,3, ...,10}, A={2,3,5,7}, then find A' ۔iv اگر U={1,2,3, ...,10}, A={2,3,5,7} تو A' معلوم کیجئے

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

vi- If f={(0,1),(1,2),(2,3),(3,4)} then find domain and range of f. ۔vi اگر f={(0,1),(1,2),(2,3),(3,4)} تو f کی ڈومین اور رینج معلوم کیجئے۔

vii- What is Cumulative frequency? ۔vii مجموعی تعدد کسے کہتے ہیں؟

viii- Find the median of the data 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1, 1.9 ۔viii مواد کا وسطانیہ معلوم کیجئے 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1, 1.9

ix- For the following data find the harmonic mean ۔ix درج ذیل مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے

x	12	5	8	4

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 -150° to radian. ۔i -150° کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

ii- Find θ when $\ell=2$cm , r=3.5cm ۔ii θ معلوم کیجئے جبکہ $\ell=2$cm ، r=3.5cm

iii- Verify that $\frac{\cos^2\theta}{\sin\theta}+\sin\theta=\operatorname{Cosec}\theta$ ۔iii ثابت کیجئے کہ $\frac{\cos^2\theta}{\sin\theta}+\sin\theta=\operatorname{Cosec}\theta$

iv- Define quadrantal angle. ۔iv ربع زاویہ کی تعریف کیجئے۔

(ورق الٹئے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

v- Define right angle.

v۔ قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define tangent to a circle.

vi۔ دائرہ کے مماس کی تعریف کیجئے۔

vii- Define sector of a circle.

vii۔ دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔

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

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

ix- Define the inscribed circle.

ix۔ محصور دائرہ کی تعریف 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 by completing square

5۔ (الف) مساوات کو بذریعہ تکمیلِ مربع حل کیجئے۔

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

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

(ب) ثابت کیجئے کہ $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$

6- (a) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} (a, b, c, d, e, f \neq 0)$, then show that $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2+c^2+e^2}{b^2+d^2+f^2}}$

6۔ (الف) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} (a, b, c, d, e, f \neq 0)$ تو ثابت کیجئے $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2+c^2+e^2}{b^2+d^2+f^2}}$

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

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

7- (a) If A={1,2,3,4,5,6}, B={2,4,6,8}, then prove that $A \cap B = B \cap A$

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

(b) Find the standard deviation 9,3,8,8,9,8,9,18

(ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے 9,3,8,8,9,8,9,18

8- (a) Prove that $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

8۔ (الف) ثابت کیجئے $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

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

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

9- Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

9۔ ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

OR / یا

Prove that 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.

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوسِ صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوسِ کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

رول نمبر امیدوار: __________

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

Time: 20 Minutes **Group: I** **Code: 7197** پہلا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Objective** معروضی Guj-1-23 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- $\frac{3\pi}{4}$ radian = / $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین برابر ہے۔ -1 -1

(A) 115^o (B) 135^o (C) 150^o (D) 30^o

2- An arc subtends a central angle of 40^o. Then the corresponding chord will subtend a central angle of / ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40^o ہے اسکے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔ -2

(A) 20^o (B) 60^o (C) 40^o (D) 80^o

3- A circle has only one / ایک دائرے کا صرف ایک ہی ہوتا ہے۔ -3

(A) secant خط قاطع (B) chord وتر (C) diameter قطر (D) centre مرکز

4- If $A \subseteq B$ then $A-B$ is equal to / اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A-B$ برابر ہوتا ہے۔ -4

(A) A (B) B (C) $B-A$ (D) ϕ

5- Mean is affected by change in / حسابی اوسط جس کی تبدیلی سے متاثر ہوتا ہے۔ -5

(A) place جگہ (B) scale پیمانہ پیائش (C) rate مقدار (D) value قیمت

6- The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is / دودرجی معیاری مساوات $ax^2+bx+c=0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔ -6

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

7- Sum of the deviation of the variable X from its mean is always / کسی متغیر X کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ہوتا ہے۔ -7

(A) zero صفر (B) one ایک (C) same ایک جیسا (D) different مختلف

8- If $u \propto v^2$ then / اگر $u \propto v^2$ تو -8

(A) $u=v^2$ (B) $uv^2=k$ (C) $uv^2=1$ (D) $u=kv^2$

9- Angle inscribed in a semi circle is / نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔ -9

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

10- Sum of the cube roots of unity is / اکائی کے جذرالمکعب کا مجموعہ ہے۔ -10

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Guj-1-23

11- If $y^2 \alpha \frac{1}{x^3}$ then . | 11۔ اگر $y^2 \alpha \frac{1}{x^3}$ تو

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

12- Partial fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form | 12۔ $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور جس قسم کی ہوتی ہیں۔

(A) $\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x+2}$ (B) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x^2+2}$ (C) $\frac{Ax+B}{x+1}+\frac{C}{x^2+2}$ (D) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

13- Product of cube roots of unity is | 13۔ اکائی کے جذرالمکعب کا حاصل ضرب ہے۔

(A) 0 (B) 1 (C) - 1 (D) 3

14- The different number of ways to describe a set is | 14۔ سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہو گی۔

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

15- The distance of any point of the circle to its centre is called | 15۔ دائرے کے کسی نقطے کا اس کے مرکز تک کا فاصلہ کہلاتا ہے۔

(A) radius رداس (B) diameter قطر (C) a chord ایک وتر (D) an arc ایک قوس

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 222-(IV) ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ II

Time: 20 Minutes Group: I Code: 7197 پہلا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Objective** معروضی 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

GUJ-G1-22

1- 1- In a ratio $x:y$, y is called — 1۔ نسبت $x:y$ میں y کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) none of these کوئی نہیں

2- A grouped frequency table is also called — 2۔ گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے۔

(A) data مواد (B) frequency distribution تعددی تقسیم (C) frequency polygon تعددی کثیرالاضلاع (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

3- If $u \propto v^2$, then — 3۔ اگر $u \propto v^2$ ہو تو

(A) $u = v^2$ (B) $u = kv^2$ (C) $uv^2 = k$ (D) $uv^2 = 1$

4- The set having only one element is called — 4۔ سیٹ جس میں صرف ایک رکن ہو کہلاتا ہے۔

(A) null set خالی سیٹ (B) power set پاور سیٹ (C) signleton set یکتا سیٹ (D) subset تحتی سیٹ

5- If α, β are the roots of $3x^2+5x-2=0$, then $\alpha+\beta$ is equal to — 5۔ اگر α, β مساوات $3x^2+5x-2=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha+\beta$ برابر ہے۔

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{-5}{3}$ (D) $\frac{-2}{3}$

6- The circumference of a circle is called — 6۔ دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔

(A) boundary سرحد (B) chord وتر (C) segment قطعہ (D) diameter قطر

7- 20° = ________ — 7۔ 20° = ________

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

8- A 4 cm long chrod subtends a central angle of 60°. The radial segment of this circle is — 8۔ ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ______ ہوگا۔

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

9- A function of the form $f(x)=\frac{N(x)}{D(x)}$ with $D(x) \neq 0$ where $N(x)$ and $D(x)$ are polynomials in x is called — 9۔ تفاعل $f(x)=\frac{N(x)}{D(x)}$ ______ قسم کا کہلاتا ہے جبکہ $D(x) \neq 0$ نیز $N(x)$ اور $D(x)$ کثیر رقمیاں ہیں۔

(A) an identity مماثلت (B) an equation مساوات (C) a fraction کسر (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

10- Radii of a circle are — 10۔ ایک ہی دائرے کے رداس ہیں۔

(A) all equal تمام برابر (B) double of the diameter قطر سے دوگنا (C) all unequal تمام غیر برابر (D) half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

11- Standard form of quadratic equation is — 11۔ دو درجی مساوات کی معیاری شکل ہے۔

(A) $bx+c=0,\ b \neq 0$ (B) $ax^2+bx+c=0,\ a \neq 0$ (C) $ax^2=bx,\ a \neq 0$ (D) $ax^2=0,\ a \neq 0$

12- A collection of well-defined objects is called — 12۔ واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے۔

(A) subset تحتی سیٹ (B) power set پاور سیٹ (C) set سیٹ (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

13- Roots of the equation $4x^2-5x+2=0$ are — 13۔ مساوات $4x^2-5x+2=0$ کے روٹس ہیں۔

(A) irrational غیر ناطق (B) imaginary غیر حقیقی (C) rational ناطق (D) none of these کوئی نہیں

14- A line which has two points in common with a circle is called — 14۔ ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں ، کہلاتا ہے۔

(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

15- A cumulative frequency table is also called — 15۔ مجموعی تعددی جدول کہلاتا ہے۔

(A) frequency distribution تعددی تقسیم (B) data مواد (C) less than cumulative frequency distribution کم تر مجموعی تعددی تقسیم (D) frequency polygon تعددی کثیرالاضلاع

110-(IV)-222-100000

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) — Paper: II — (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 222 — پرچہ II — ریاضی (سائنس گروپ)

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

Marks: 60 — **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 چھے (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

GUJ-G1-22

i- Write the quadratic equation $\frac{x^2+4}{3} - \frac{x}{7} = 1$ in the standard form.

i۔ دو درجی مساوات $\frac{x^2+4}{3} - \frac{x}{7} = 1$ کو معیاری فارم میں لکھیے۔

ii- Solve $x^2+7x-2=0$ using quadratic formula.

ii۔ مساوات $x^2+7x-2=0$ کو دو درجی فارمولا کی مدد سے حل کیجئے۔

iii- Define reciprocal equation.

iii۔ معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv- Discuss the nature of roots of equation $2x^2-7x+3=0$

iv۔ مساوات $2x^2-7x+3=0$ کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

v- Evaluate $(1-3\omega-3\omega^2)^5$

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

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

vi۔ مساوات $3x^2+7x-11=0$ کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vii- Define proportion.

vii۔ تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii- Find third proportional to 6, 12.

viii۔ 6, 12 کا تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔

ix- If $V \propto R^3$ and V = 5 when R = 3 find R when V = 625

ix۔ اگر $V \propto R^3$ اور V = 5 جب R = 3 ہو تو R معلوم کیجئے جبکہ V = 625

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 a proper fraction?

i۔ واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

ii- Resolve $\frac{1}{x^2-1}$ into partial fractions.

ii۔ $\frac{1}{x^2-1}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

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- Define an onto function.

iv۔ آن ٹو تفاعل کی تعریف کیجئے۔

v- If L = {a, b, c}, M = {3, 4}, then find two binary ralations of L x M.

v۔ اگر L = {a, b, c} ، M = {3, 4} ہو تو L x M کے دو ثنائی روابط معلوم کیجئے۔

vi- Find the sets X and Y, If

$$X \times Y = \{(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)\}$$

vi۔ X اور Y سیٹس (sets) معلوم کیجئے اگر

$$X \times Y = \{(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)\}$$

vii- On 5 term tests in Mathematics, a student has made marks of 82, 93, 86, 92 and 79. Find the median of the marks.

vii۔ ریاضی کے پانچ ٹرموں کے ٹیسٹ میں ایک طالب علم نے مندرجہ ذیل نمبرز لیے 82, 93, 86, 92 اور 79 نمبروں کیلئے وسطانیہ معلوم کیجئے۔

viii- Find arithmetic mean by direct method for the following set of data 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

viii۔ بلا واسطہ طریقہ سے درج ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے:

12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

ix- Define a frequency disribution.

ix۔ تعددی تقسیم 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 an angle.

i۔ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

ii- Express the following sexagesimal measure of angle in decimal form $60^\circ 30' 30''$

ii۔ ساٹھ کے اساس میں دیئے گئے درج ذیل زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھیے:

$60^\circ 30' 30''$

iii- Convert $\frac{3\pi}{4}$ into degree.

iii۔ $\frac{3\pi}{4}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

iv- Find 'r', when $\ell = 4$ cm, $\theta = \frac{1}{4}$ radians.

GUJ-G1-22

-iv 'r' معلوم کیجئے جبکہ ریڈین $\theta = \frac{1}{4}$ ، $\ell = 4$ سم

v- Define projection.

-v ظل یا سایہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define tangent.

-vi مماس کی تعریف کیجئے۔

vii- Define sector of a circle.

-vii دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔

viii- Define triangle.

-viii مثلث کی تعریف کیجئے۔

ix- Define circumscribed circle.

-ix محاصر دائرہ کی تعریف کیجئے۔

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 $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$ by completing square.

(b) Find the value of "h" using synthetic division if '1' is the zero of the polynomial $x^3 - 2hx^2 + 11$

-5 (الف) مساوات $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$ کو تکمیل مربع سے حل کیجئے۔

(ب) ترکیبی تقسیم کے استعمال سے "h" کی قیمت معلوم کیجئے اگر عدد '1' کثیررقمی $x^3 - 2hx^2 + 11$ کا زیرو ہو۔

6- (a) If a : b = c : d, then show that $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2}}$

(b) Resolve into partial fractions $\frac{7x - 25}{(x-4)(x-3)}$

-6 (الف) اگر a : b = c : d ہو تو ثابت کیجئے کہ $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2}}$

(ب) $\frac{7x - 25}{(x-4)(x-3)}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

7- (a) If $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$

$M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ then make the relation $R_3 = \{(x,y) \mid x + y = 6\}$ from L to M.

(b) Find the standard deviation 'S' 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

-7 (الف) اگر $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$ ، اور $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ ہو تو L سے M پر ربط $R_3 = \{(x,y) \mid x + y = 6\}$ بنائیے۔

(ب) معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے: 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

8- (a) Verify the identity:

$(\tan\theta + \cot\theta)(\cos\theta + \sin\theta) = \sec\theta + \operatorname{cosec}\theta$

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

-8 (الف) مماثلت ثابت کیجئے:

$(\tan\theta + \cot\theta)(\cos\theta + \sin\theta) = \sec\theta + \operatorname{cosec}\theta$

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

9- Prove that one and only one circle can pass through three non-collinear points.

-9 ثابت کیجئے کہ تین غیر خطی نقاط سے ایک اور صرف ایک ہی دائرہ گزر سکتا ہے۔

OR

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

یا

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 222-(III) پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes Group: II Code: 7196 دوسرا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Objective** معروضی 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

GUJ-G1-22

1- 1- A set with no element is called — 1- سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو ، کہلاتا ہے۔

(A) subset تحتی سیٹ (B) empty set خالی سیٹ (C) singleton set یکتا سیٹ (D) super set سپرسیٹ

2- Third proportional of x^2 and y^2 is — 2- x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$

3- A data in the form of frequency distribution is called — 3- تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔

(A) grouped data گروہی مواد (B) ungrouped data غیر گروہی مواد (C) histogram کالمی نقشہ (D) denominator مخرج

4- The distance of any point of the circle to its centre is called — 4- دائرے کے کسی نقطے کا اس کے مرکز تک کا فاصلہ کہلاتا ہے۔

(A) radius رداس (B) diameter قطر (C) a chord ایک وتر (D) an arc ایک قوس

5- Mean is affected by change in ________ — 5- حسابی اوسط ________ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) value قیمت (B) ratio نسبت (C) origin منبع/ماخذ (D) place جگہ

6- Angle inscribed in a semi-circle is — 6- نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔

(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{2}$

7- If $b^2-4ac>0$ but not perfect square then roots of $ax^2+bx+c=0$ are — 7- اگر $b^2-4ac>0$ لیکن مکمل مربع نہ ہو تو مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس ہیں۔

(A) imaginary غیر حقیقی (B) rational ناطق (C) irrational غیر ناطق (D) none of these کوئی نہیں

8- The quadratic formula is — 8- دو درجی فارمولا ہے۔

(A) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (B) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

(C) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ (D) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

9- $(x+3)^2=x^2+6x+9$ is ________ — 9- $(x+3)^2=x^2+6x+9$ ایک ________ ہے۔

(A) a linear equation یک درجی مساوات (B) an equation مساوات

(C) an identity مماثلت (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

10- An arc subtends a central angle of 40°, then the corresponding chord will subtend a central angle of ________ — 10- ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ________ ہوتا ہے۔

(A) 20° (B) 40° (C) 60° (D) 80°

11- Sum of cube roots of unity is — 11- اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے۔

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3

12- The domain of R = {(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)} is — 12- اگر R = {(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)} ہو تو Dom. R ہوتی ہے۔

(A) {0,3,4} (B) {0,2,3} (C) {0,2,4} (D) {2,3,4}

13- $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^\circ=$ ________ — 13- $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^\circ=$ ________

(A) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

14- If $a:b=x:y$, then alternando property is — 14- اگر $a:b=x:y$ ہو تو ابدال نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{b}=\frac{x}{y}$ (C) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$

15- A circle has only one ________ — 15- ایک دائرے کا صرف ایک ہی ________ ہوتا ہے۔

(A) secant خط قاطع (B) chord وتر (C) diameter قطر (D) centre مرکز

111-(III)-222-97000

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) — Paper: II — (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 222 — پرچہ II — ریاضی (سائنس گروپ)

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

Marks: 60 — مارکس : 60

Subjective انشائی

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۔

GUJ-G2-22

i- Write $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ in standard form.
i۔ $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ کو معیاری فارم میں لکھئے۔

ii- Solve $\sqrt{3x+18}=x$
ii۔ $\sqrt{3x+18}=x$ کو حل کیجئے۔

iii- Define reciprocal equation.
iii۔ معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the value of p, if the ratios $2p+5 : 3p+4$ and $3:4$ are equal.
iv۔ p کی قیمت معلوم کیجئے اگر نسبتیں $2p+5 : 3p+4$ اور $3:4$ برابر ہوں۔

v- Find the third proportional to a^2-b^2, $a-b$
v۔ a^2-b^2, $a-b$ کا تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔

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

vii- Discuss the nature of roots of quadratic equation $3x^2+7x-13=0$
vii۔ مساوات $3x^2+7x-13=0$ کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

viii- Without solving, find the sum and the product of roots of quadratic equation $(\ell+m)x^2+(m+n)x+n-\ell=0$
viii۔ مساوات $(\ell+m)x^2+(m+n)x+n-\ell=0$ کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

ix- Evaluata $\omega^{37}+\omega^{38}-5$
ix۔ $\omega^{37}+\omega^{38}-5$ 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- Define identity.
i۔ مماثلت کی تعریف کیجئے۔

ii- Resolve $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ into partial fractions.
ii۔ $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

iii- If A = {2,3,5,7}, B = {3,5,8}, then find $A\cap B$
iii۔ اگر A = {2,3,5,7} ، B = {3,5,8} ہو تو $A\cap B$ معلوم کیجئے۔

iv- Write De-Morgan's Laws.
iv۔ ڈی مارگن کے قوانین لکھئے۔

v- If L = {a,b,c}, then find two binary ralations in L x L
v۔ اگر L = {a,b,c} ہو تو L x L کے دوثنائی روابط معلوم کیجئے۔

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

vii- Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8 using logarithmic formula.
vii۔ لوگارتھم فارمولا کی مدد سے مدات 2, 4, 8 کیلئے اقلیدسی اوسط معلوم کیجئے۔

viii- The salaries of five teachers in rupees are as follows 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 find the range.
viii۔ پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 سعت معلوم کیجئے۔

ix- Define arithmetic mean.
ix۔ حسابی اوسط 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- What is the sexagesimal system of measurement of angles?
i۔ زاویوں کی پیمائش کا ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟

ii- Express the following sexagesimal measure of the angle in decimal form 60° 30' 30''
ii۔ ساٹھ کے اساس میں دیئے گئے درج ذیل زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھئے: 60° 30' 30''

iii- Convert $\frac{13\pi}{16}$ to degree.
iii۔ $\frac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iv- Find θ when ℓ = 4.5 m, r = 2.5 m
iv۔ θ معلوم کیجئے جبکہ r = 2.5 میٹر ℓ = 4.5 میٹر

v- Define right angle.
v۔ قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

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

vii- What is meant by arc of a circle?
vii۔ دائرے کی قوس کیا ہوتی ہے؟

viii- Define diameter.
viii۔ قطر کی تعریف کیجئے۔

ix- Define circumcircle.
ix۔ محاصر دائرہ کی تعریف کیجئے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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

GUJ-G2-22

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

5- (a) Solve the equation $7x^2 + 2x - 1 = 0$ by completing square.

5- (الف) مساوات $7x^2 + 2x - 1 = 0$ کو تکمیل مربع سے حل کیجئے۔

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

(ب) ثابت کیجئے کہ $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$

6- (a) Find x in the proportion:

6- (الف) تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجئے:

$$\frac{3x-1}{7} : \frac{3}{5} :: \frac{2x}{3} : \frac{7}{5}$$

(b) Resolve $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ into partial fractions.

(ب) $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

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

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

(b) Calculate variance of the data:

10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

(ب) دیئے گئے مواد 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2 کا تغیریت معلوم کیجئے۔

8- (a) Find the angle of elevation of the sun if a 6 feet man casts a 3.5 feet shadow.

8- (الف) سورج کا زاویہ صعود معلوم کیجئے جبکہ ایک 6 فٹ لمبے آدمی کا سایہ 3.5 فٹ ہے۔

(b) In and around the circle of radius 4 cm draw a square.

(ب) ایک دائرے کا رداس 4 سم ہے اس کے اندر اور باہر مربع بنائیے۔

9- Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre are congruent.

9- ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

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۔

111-222-97000

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Roll No. ____________ | رول نمبر ____________

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

Time: 20 Minutes **Group: I** **Objective** معروضی پہلا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Code: 7193** GUT-G1-21 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- A complete circle is divided into — 1۔ 1۔ مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

(A) 90° (B) 180° (C) 360° (D) 270°

2- A grouped frequency table is also called — 2۔ گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے۔

(A) data مواد (B) frequency distribution تعددی تقسیم (C) frequency polygon تعددی کثیرالاضلاع (D) range سعت

3- Angle inscribed in a semi circle is — 3۔ نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔

(A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{2}$

4- $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ is — 4۔ $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک ______ ہے۔

(A) a linear equation یک درجی مساوات (B) an equation مساوات (C) an identity مماثلت (D) third degree equation تین درجی مساوات

5- The arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always — 5۔ ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں ______ ہوتی ہیں۔

(A) parallel متوازی (B) perpendicular عمود (C) congruent متماثل (D) incongruent غیر متماثل

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- Sum of the cube roots of unity is — 7۔ اکائی کے جذرالمکعب کا مجموعہ ہے۔

(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 3

8- Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are ______ to each other. — 8۔ دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ______ ہوتے ہیں۔

(A) perpendicular عمود (B) collinear ہم خط (C) non-parallel غیر متوازی (D) parallel متوازی

9- The domain of $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ is — 9۔ اگر $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ ہو تو Dom R ہوتی ہے۔

(A) $\{0, 3, 4\}$ (B) $\{0, 2, 3\}$ (C) $\{0, 2, 4\}$ (D) $\{2, 3, 4\}$

10- If $u \propto v^2$, then — 10۔ اگر $u \propto v^2$ ہو تو

(A) $u = v^2$ (B) $u = kv^2$ (C) $uv^2 = k$ (D) $uv^2 = 1$

11- If $b^2 - 4ac < 0$, then the roots of $ax^2 + bx + c = 0$ are — 11۔ اگر $b^2 - 4ac < 0$ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس ہوتے ہیں۔

(A) irrational غیر ناطق (B) rational ناطق (C) imaginary غیر حقیقی (D) natural قدرتی

12- Point $(-1, 4)$ lies in the quadrant — 12۔ نقطہ $(-1, 4)$ ربع میں ہوتا ہے۔

(A) I (B) II (C) III (D) IV

13- Mean is affected by change in — 13۔ حسابی اوسط ______ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) value قیمت (B) ratio نسبت (C) origin منبع / ماخذ (D) none of these ان میں کوئی نہیں

14- If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$, then — 14۔ اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ تو

(A) $u = wk^2$ (B) $u = vk^2$ (C) $u = w^2k$ (D) $u = v^2k$

15- $\frac{1}{2}\ \text{cosec}\ 45^\circ =$ — 15۔ $\frac{1}{2}\ \text{cosec}\ 45^\circ =$

(A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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

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

Marks: 60 | GUJ-G1-21 | **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 quadratic equation.
i۔ دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

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

iii- Write the quadratic equation in the standard form: $(x + 7)(x - 3) = -7$
iii۔ دو درجی مساوات $(x + 7)(x - 3) = -7$ کو معیاری فارم میں لکھئے۔

iv- Discuss the nature of roots of equation: $x^2 + 3x + 5 = 0$
iv۔ مساوات $x^2 + 3x + 5 = 0$ کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

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

vi- Without solving the quadratic equation $x^2 - 5x + 3 = 0$ find sum and product of its roots.
vi۔ دو درجی مساوات $x^2 - 5x + 3 = 0$ کو حل کئے بغیر اس کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vii- Express the ratio as a fraction in its simplest form: 1 hour : 27 min 30 sec
vii۔ 1 گھنٹہ : 27 منٹ 30 سیکنڈ کو نسبت اور کسر کی آسان (مختصر) شکل میں ظاہر کیجئے۔

viii- If y varies directly as x, and y = 8 when x = 2, find x when y = 28
viii۔ اگر x اور y تغیر راست میں ہوں اور y = 8 جبکہ x = 2 ہو تو x معلوم کیجئے جبکہ y = 28

ix- Find third proportional to 6, 12
ix۔ 6, 12 میں تیسرا متناسب 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- Resolve into partial fraction $\dfrac{x-11}{(x-4)(x+3)}$
i۔ $\dfrac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

ii- What is an improper fraction?
ii۔ غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

iii- If A = N, B = W, then find A – B
iii۔ اگر A = N, B = W ہو تو A – B معلوم کیجئے۔

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

v- Define one-one function.
v۔ ون۔ون تفاعل کی تعریف کیجئے۔

vi- If (3 – 2a, b – 1) = (a – 7, 2b + 5), then find a and b
vi۔ اگر (3 – 2a, b – 1) = (a – 7, 2b + 5) ہو تو a اور b معلوم کیجئے۔

vii- Define class limits.
vii۔ جماعتی حدود کی تعریف کیجئے۔

viii- Define a frequency distribution.
viii۔ تعددی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

ix- Write two properties of arithmetic mean.
ix۔ حسابی اوسط کی دو خصوصیات تحریر 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 ratio and give one example.
i۔ نسبت کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

ii- If x and y^2 varies directly and x = 27 when y = 4. Find the value of y when x = 3
ii۔ اگر x اور y^2 میں تغیر راست ہو اور x = 27 جبکہ y = 4 تو y کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ x = 3 ہو۔

iii- Locte the angle $22\frac{1}{2}^{o}$ in xy- plane
iii۔ $22\frac{1}{2}^{o}$ زاویے کو xy - مستوی میں ظاہر کیجئے۔

iv- Express $(60)^o$ angle into radian.
iv۔ $(60)^o$ زاویے کو ریڈین میں ظاہر کیجئے۔

v- Define an angle.
v۔ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi- What is the radian measure of the central angle of an arc 50 m long on the circle of radius 25 m?
vi۔ دائرے پر قوس کی لمبائی 50 میٹر ہے اور اس کا رداس 25 میٹر ہے۔ مرکز پر بننے والا زاویہ کتنے ریڈین کا ہوگا؟

vii- Find r when ℓ = 56 cm and $\theta = 45^o$
vii۔ جب سینٹی میٹر 56 = ℓ اور $\theta = 45^o$ ہو تو r کی قیمت معلوم کیجئے۔

viii- In a ΔABC, calculate $m\overline{BC}$ when
viii۔ ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کیجئے جبکہ

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

ix- Divide an arc of any length into two equal parts.
ix۔ کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

(ورق الٹیے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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

(ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں) **Section II** حصہ دوم GUJ-G1-21

5- (a) Solve the equation $7x^2 + 2x - 1 = 0$ by completing square.

(b) Find the value of k, if the roots of the equation $(3k + 2)x^2 - 5(k + 1)x + (2k + 3) = 0$ are equal.

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 $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ into partial fraction.

7- (a) If U = {1, 2, 3, ..., 20},
X = {1, 3, 7, 9, 15, 18, 20}
Y = {1, 3, 5, ..., 17}
then show that $Y - X = Y \cap X'$

(b) Find the standard deviation of
11500, 12400, 15000, 14500, 14800

8- (a) Verify that $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$

(b) Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4 cm.

9- Prove that 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

Prove that two tangents drawn to a circle fom a point outside it, are equal in length.

5- (الف) $7x^2 + 2x - 1 = 0$ کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

(ب) اگر مساوات $(3k + 2)x^2 - 5(k + 1)x + (2k + 3) = 0$ کے روٹس برابر ہوں تو k کی قیمت معلوم کیجئے۔

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) $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

7- (الف) اگر U = {1, 2, 3, ..., 20} ،
X = {1, 3, 7, 9, 15, 18, 20}
Y = {1, 3, 5, ..., 17}
ہو تو ثابت کیجئے $Y - X = Y \cap X'$

(ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے:
11500, 12400, 15000, 14500, 14800

8- (الف) ثابت کیجئے کہ $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

9- ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

یا

ثابت کیجئے کہ کسی بیرونی نقطہ سے دائرے کے دونوں مماس لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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 GUJ-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 دیجئے۔ 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 غیرواجب 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° = ________

(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۔

www.pakcity.org
pakcity.org

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 GHJ-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 $\omega = \dfrac{-1+\sqrt{-3}}{2}$

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

v- Write the quadratic equation having roots $-1, -7$

v۔ دو درجی مساوات لکھئے جس کی روٹس -7، -1 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 $a \propto \dfrac{1}{b^2}$ and $a = 3$ when $b = 4$. Find a when $b = 8$

viii۔ اگر $a \propto \dfrac{1}{b^2}$ 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 $\dfrac{x-5}{x^2+2x-3}$ into partial fractions.

ii۔ $\dfrac{x-5}{x^2+2x-3}$ 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:

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

viii۔ بلاواسطہ طریقہ سے درج ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے:

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

ix- Define geometric mean.

ix۔ اقلیدی 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۔ 4 اور 28 کا تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

iii- Express -150° into radians.

iii۔ -150° کو ریڈین میں لکھئے۔

iv- Find r , when $\ell = 4\text{ cm},\ \theta = \dfrac{1}{4}$ radians.

iv۔ r معلوم کیجئے جبکہ $\ell = 4\text{ cm},\ \theta = \dfrac{1}{4}$ radians

(ورق الٹیے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

(2) GUJ-G2-21

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 مَس کرتے ہوئے دائروں کے رداس 2.5 سم اور 3.5 سم ہیں۔ ان کے دو مشترک مماس کھینچیے۔

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۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

111-221-95,000

Guj-G1-10-20

Mathematics (Science Group) **Paper: II** (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 220-(III) پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes **Group: I** **Code: 7195** پہلا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Objective** معروضی 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1-

1- The domain of $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ is

1۔ اگر $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ ہو تو R کی ڈومین (Dom) ہوتی ہے۔

(A) $\{0, 3, 4\}$ (B) $\{0, 2, 3\}$ (C) $\{0, 2, 4\}$ (D) $\{2, 3, 4\}$

2- In a ratio a : b , a is called

2۔ نسبت a : b میں a کہلاتا ہے۔

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

3- A complete circle is divided into

3۔ ایک مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°

4- A frequency polygon is a many sided ________

4۔ تعددی کثیر الاضلاع کئی پہلوؤں کی ________ ہے۔

(A) closed figure بندشکل (B) rectangle مستطیل (C) square مربع (D) circle دائرہ

5- The portion of a circle between two radii and an arc is called

5۔ ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو رداسوں کے درمیان ہو، کہلاتا ہے۔

(A) sector سیکٹر (B) segment قطعہ (C) chord وتر (D) circumference محیط

6- A line which has two points in common with a circle is called

6۔ ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، 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

7- $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ is equal to

7۔ $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔

(A) $\frac{1}{\alpha}$ (B) $\frac{1}{\alpha}-\frac{1}{\beta}$ (C) $\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$ (D) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

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

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

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

9- A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of denominator is called ________

9۔ کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو ________ کہلاتی ہے۔

(A) a proper fraction واجب کسر (B) an improper fration غیرواجب کسر

(C) an equation مساوات (D) an identity مماثلت

10- A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is

10۔ دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں، وہ آپس میں ________ ہوں گے۔

(A) congruent متماثل (B) incongruent غیرمتماثل (C) over lapping متراکب (D) parallel متوازی

11- Roots of the equation $4x^2 - 5x + 2 = 0$ are

11۔ مساوات $4x^2 - 5x + 2 = 0$ کے روٹس ہیں۔

(A) irrational غیرناطق (B) imaginary غیرحقیقی (C) rational ناطق (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

12- The third proportional of x^2 and y^2 is

12۔ x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) x^2y^2 (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{y^2}{x^4}$

13- The spread or scatterness of observations in a data set is called

13۔ کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے۔

(A) average اوسط (B) dispersion انتشار (C) central tendency مرکزی رجحان (D) mode عادہ

14- If $A \subseteq B$, then $A - B$ is equal to

14۔ اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A - B$ برابر ہوتا ہے۔

(A) A (B) B (C) ϕ (D) B - A

15- $\frac{1}{2}\operatorname{cosec} 45^\circ =$ ________

15۔ $\frac{1}{2}\operatorname{cosec} 45^\circ =$ ________

(A) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

www.pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 220 پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours Group: I Guj-10-G1-20 پہلا گروپ وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 مارکس : 60

Subjective انشائی

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- Write any two methods to solve the quadratic equations.

i۔ دو درجی مساواتوں کو حل کرنے کے کوئی سے دو طریقے لکھیے۔

ii- Write $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$ in standard form.

ii۔ $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$ کو معیاری شکل (فارم) میں لکھیے۔

iii- Solve $3x^2 + 8x + 2 = 0$ by using quadratic formula.

iii۔ $3x^2 + 8x + 2 = 0$ کو دو درجی فارمولا کی مدد سے حل کیجئے:

iv- Find the discriminant of the quadratic equation $4x^2 - 7x - 2 = 0$

iv۔ دو درجی مساوات $4x^2 - 7x - 2 = 0$ کا فرق کنندہ معلوم کیجئے:

v- Evaluate: $(1-\omega+\omega^2)^6$

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

vi- Without solving the equation $(a + b) x^2 - ax + b = 0$ find the sum and product of the roots.

vi۔ مساوات $(a + b) x^2 - ax + b = 0$ کو حل کئے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vii- If $w \propto \frac{1}{v^2}$ and $w = 2$, when $v = 3$, then find w

vii۔ اگر $w \propto \frac{1}{v^2}$ اور $w = 2$ ، جب $v = 3$ ہو تو w معلوم کیجئے۔

viii- Find the value of P, if the ratios $2p + 5 : 3p + 4$ and $3 : 4$ are equal.

viii۔ P کی قیمت معلوم کیجئے اگر نسبتیں $2p + 5 : 3p + 4$ اور $3 : 4$ برابر ہوں۔

ix- Find the third proportional to 28 and 4.

ix۔ 8, 4 کا تیسرا متناسب 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- Resolve $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ into partial fractions.

i۔ $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

ii- Separate proper and improper fractions:

ii۔ واجب اور غیر واجب کسروں کو علیحدہ علیحدہ کیجئے:

$$\frac{x^2+x+1}{x^2+2}, \frac{2x+5}{(x+1)(x+2)}, \frac{x^3+x^2+1}{x^3-1}, \frac{2x}{(x-1)(x-2)}$$

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

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

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

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

v- State the De,Morgan's Laws.

v۔ ڈی مارگن کے قوانین بیان کیجئے۔

vi- If $A = N$ and $B = W$, then find $A - B$

vi۔ اگر $A = N$ اور $B = W$ ہو تو $A - B$ معلوم کیجئے۔

vii- Define arithmetic mean.

vii۔ حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii- Find geometric mean of the observations 2, 4, 8

viii۔ مدات 2, 4, 8 کا اقلیدسی اوسط معلوم کیجئے۔

ix- Write the formula of mode for grouped data.

ix۔ گروہی مواد کیلئے عادہ کا فارمولا تحریر 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- Express -225° into radian.

i۔ -225° کو ریڈین میں لکھیے۔

ii- Find ℓ when $\theta = 180^\circ$, $r = 4.9$ cm

ii۔ ℓ معلوم کیجئے جبکہ $\theta = 180^\circ$, $r = 4.9$ سم

iii- Define projection.

iii۔ ظل یا سایہ کی تعریف کیجئے۔

iv- Define diameter of a circle.

iv۔ دائرے کے قطر کی تعریف کیجئے۔

v- Define tangent of a circle.

v۔ دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔

vi- Define circumference of a circle.

vi۔ دائرے کے محیط کی تعریف کیجئے۔

www.pakcity.org
pakcity.org EDUCATION

Guj-10-G1-20

vii- Define central angle.

vii۔ مرکزی زاویہ کی تعریف کیجئے۔

viii- Define inscribed circle.

viii۔ محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

ix- If $|\overline{AB}| = 3.5$ cm and $|\overline{BC}| = 5$ cm are the lengths of two chords of an arc, then locate the centre of the arc.

ix۔ اگر کسی قوس کے دو وتروں $\overline{AB}$ اور $\overline{BC}$ کی لمبائیاں بالترتیب 3.5 سم اور 5 سم ہوں تو قوس کا مرکز معلوم کیجئے۔

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

5- (a) Solve the equation $ax^2 + 4x - a = 0$ by completing square.

5۔ (الف) مساوات $ax^2 + 4x - a = 0$ کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

(b) Show that the equation $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$ has equal roots if $c^2 = a^2(1 + m^2)$

(ب) ثابت کیجئے کہ مساوات $x^2 + (mx + c)^2 = a^2$ کے روٹس برابر ہوں گے اگر $c^2 = a^2(1 + m^2)$

6- (a) If $a : b = c : d \; (a, b, c, d \neq 0)$, then show that $\frac{a}{a-b} : \frac{a+b}{b} = \frac{c}{c-d} : \frac{c+d}{d}$

6۔ (الف) اگر $a : b = c : d \; (a, b, c, d \neq 0)$ تو ثابت کیجئے $\frac{a}{a-b} : \frac{a+b}{b} = \frac{c}{c-d} : \frac{c+d}{d}$

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

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

7- (a) If $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$, $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$, then make the following relation from L to M: $R = \{(x, y) \mid y < x\}$

7۔ (الف) اگر $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$ اور $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ ہو تو L سے M میں درج ذیل ربط بنائیے: $R = \{(x, y) \mid y < x\}$

(b) Find the standard deviation 'S' of the set of numbers:

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

(ب) نمبروں کا معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے:

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

8- (a) Verify the identity:

$$\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$$

8۔ (الف) مماثلت کو ثابت کیجئے:

$$\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$$

(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 a straight line drawn from the centre of a circle to bisect a chord is perpendicular to the chord.

9۔ ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR

یا

Prove that 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.

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوسِ صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوسِ کبیرہ کے محصور زاویے سے دو گنا ہوتا ہے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 220-(II) پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes Group: II Code: 7194 دوسرا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 Guj-10-G2-20 **Objective** معروضی 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- The portion of a circle between two radii and an arc is called
1۔ 1۔ ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو رداسوں کے درمیان ہو ، کہلاتا ہے۔

(A) segment قطعہ (B) sector سیکٹر (C) chord وتر (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

2- Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are ________ to each other.
2۔ دائرہ کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ______ ہوتے ہیں۔

(A) parallel متوازی (B) non parallel غیر متوازی (C) collinear ہم خط (D) perpendicular عموداً

3- A cumulative frequency table is also called
3۔ مجموعی تعددی جدول کہلاتا ہے۔

(A) frequency distribution تعددی تقسیم (B) data مواد
(C) less than cumulative frequency distribution کم تر مجموعی تعددی تقسیم (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

4- If $A \subseteq B$ then $A \cap B$ is equal to
4۔ اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cap B$ برابر ہوتا ہے۔

(A) A (B) B (C) ϕ (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

5- The nature of the roots of equation $ax^2 + bx + c = 0$ is determined by
5۔ مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس کی اقسام کو پہچانا جاتا ہے۔

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

6- Through how many non-collinear points, a circle can pass?
6۔ دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزر سکتا ہے؟

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

7- An equation of the type $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ is a/an
7۔ مساوات $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ ______ کی قسم ہے۔

(A) exponential equation قوت نمائی مساوات (B) reciprocal equation معکوس مساوات
(C) radical equation جذری مساوات (D) in equation غیر مساوات

8- A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is
8۔ دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں۔ وہ آپس میں ______ ہوں گے۔

(A) congruent متماثل (B) incongruent غیر متماثل (C) over lapping متراکب (D) parallel متوازی

9- In a ratio $x : y$, y is called
9۔ نسبت $x : y$ میں y کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

10- If number of elements in set A is 3 and in set B is 2 then nember of binary relations in A x B is
10۔ 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) 2^3 (B) 2^6 (C) 2^8 (D) 2^2

11- The discriminant of $ax^2 + bx + c = 0$ is
11۔ $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ہے۔

(A) $b^2 + 4ac$ (B) $-b^2 + 4ac$ (C) $-b^2 - 4ac$ (D) $b^2 - 4ac$

12- Mean is affected by change in
12۔ حسابی اوسط ______ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) value قیمت (B) ratio نسبت (C) origin منبع / ماخذ (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں

13- If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ then componendo property is
13۔ اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$ (B) $\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$ (C) $\frac{ad}{bc}$ (D) $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

14- Partial fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form
14۔ $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ______ کی قسم ہوتی ہے۔

(A) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$ (C) $\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{C}{x^2+2}$ (D) $\frac{A}{x+1} + \frac{Bx}{x^2+2}$

15- $\frac{1}{2} \operatorname{cosec} 45^{\circ} =$ ________
15۔ $\frac{1}{2} \operatorname{cosec} 45^{\circ} =$ ________

(A) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) | Paper: II | (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 220 | پرچہ II | ریاضی (سائنس گروپ)

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

Marks: 60 | Guj-10-G2-20 | Subjective انشائی | مارکس : 60

نوٹ : حصہ اوّل لازمی ہے۔ حصہ دوم میں 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) کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔ -2

i- Solve: $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ — i- $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ کو حل کیجئے۔

ii- Define radical equation. Write example. — ii- جذری مساوات سے کیا مراد ہے؟ مثال لکھئے۔

iii- Solve $4-32x=17x^2$ by factorization. — iii- $4-32x=17x^2$ کو بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

iv- Find the discriminant of quadratic equation $x^2-3x+3=0$ — iv- دو درجی مساوات $x^2-3x+3=0$ کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

v- Using synthetic division to find the quotient and the remainder when $(x^2+7x-1)\div(x+1)$ — v- ترکیبی تقسیم کو استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کیجئے جبکہ $(x^2+7x-1)\div(x+1)$

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

vii- Define direct variation. — vii- تغیر راست کی تعریف کیجئے۔

viii- Find 'x', if 6 : x :: 3 : 5 — viii- اگر 6 : x :: 3 : 5 ہو تو 'x' کی قیمت معلوم کیجئے۔

ix- Find the mean proportional to $20x^3y^5$ and $5x^7y$. — ix- $20x^3y^5$ اور $5x^7y$ کا وسط فی التناسب معلوم کیجئے۔

3 Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12) کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔ -3

i- Resolve $\frac{x-5}{x^2+2x-5}$ into partial fractions. — i- $\frac{x-5}{x^2+2x-5}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

ii- How can we make partial fractions of $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ — ii- $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ کی جزوی کسور کس طرح بنائی جا سکتی ہیں۔

iii- If $X=\phi, Y=Z^+, T=O^+$, then find $Y\cup T$ — iii- اگر $X=\phi$ ، $Y=Z^+$ ، $T=O^+$ ہو تو $Y\cup T$ معلوم کیجئے۔

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- Define a function. — v- تفاعل کی تعریف کیجئے۔

vi- If A = {1, 2, 3}, B = {2, 5}, then find B x A. — vi- اگر A = {1, 2, 3} ، B = {2, 5} ہو تو B x A معلوم کیجئے۔

vii- Find the arithmetic mean for the following frequency distribution: — vii- درج ذیل تعددی تقسیم کیلئے حسابی اوسط معلوم کیجئے:

No. of Heads X	1	2	3	4	5	X کی تعداد Heads
Frequency	3	8	5	3	1	تعدادت

viii- Write down the formulae of Median and Mode for grouped data. — viii- گروہی مواد کیلئے وسطانیہ اور عادہ کے فارمولے تحریر کیجئے۔

ix- For the following data, find the harmonic mean: — ix- درج ذیل مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے:

X	12	5	8	4

4- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12) کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔ -4

i- Define an angle. — i- زاویہ کی تعریف کیجئے۔

ii- Prove that: $\tan^4\theta+\tan^2\theta=\tan^2\theta.\sec^2\theta$ — ii- ثابت کیجئے کہ: $\tan^4\theta+\tan^2\theta=\tan^2\theta.\sec^2\theta$

iii- Define zero dimension. — iii- صفری سمت کی تعریف کیجئے۔

iv- Define arc of a circle. — iv- دائرے کی قوس کی تعریف کیجئے۔

v- Define secant. — v- قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vi- Define chord of a circle. — vi- دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔

vii- Define cyclic quadrilateral. — vii- سائیکلیک چوکور کی تعریف کیجئے۔

viii- Define escribed circle. — viii- جانبی دائرہ کی تعریف لکھئے۔

ix- If $|AB|=3$ cm and $|BC|=4$ cm are the lengths of two chords of an arc then locate the centre of the arc. — ix- اگر کسی قوس کے دو وتروں $\overline{AB}$ اور $\overline{BC}$ کی لمبائیاں 3 سم اور 4 سم ہوں تو قوس کا مرکز معلوم کیجئے۔

www.pakcity.org

Guj-10-G2-20

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

5- (a) Solve: $x^{\frac{2}{3}} + 54 = 15x^{\frac{1}{3}}$

5۔ (الف) $x^{\frac{2}{3}} + 54 = 15x^{\frac{1}{3}}$ کو حل کیجئے۔

(b) Solve by using synthetic division, if 3 is the root of the equation $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6 = 0$

(ب) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجئے اگر عدد 3 مساوات $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6 = 0$ کا روٹ ہو۔

6- (a) If $w \propto \frac{1}{z}$ and w = 5, when z = 7, find w when $z = \frac{175}{4}$

6۔ (الف) اگر $w \propto \frac{1}{z}$ اور w = 5 جب z = 7 ہو تو w معلوم کیجئے جبکہ $z = \frac{175}{4}$ ہو

(b) Resolve $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$ into partial fractions.

(ب) $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7- (a) If $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$, $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$, then make the following relation from L to M: $R = \{(x, y) \mid x + y = 6\}$

7۔ (الف) اگر $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}$ اور $M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ ہو تو درج ذیل L سے M پر ربط بنائیے: $R = \{(x, y) \mid x + y = 6\}$

(b) Find the standard deviation 'S' of the set of numbers:
12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

(ب) معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے:
12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

8- (a) Verify the identity: $\sqrt{\frac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \frac{\sec\theta + 1}{\tan\theta}$

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

(b) Around the circle of radius 4 cm, draw a square.

(ب) ایک دائرے کا رداس 4 سم ہے اس کے باہر مربع بنائیے۔

9- Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre are congruent.

9۔ ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں، باہم متماثل ہوتے ہیں۔

OR / **یا**

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

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

امیدوار: ________

Mathematics (Science Group) Paper: II — (I) - 219 (سیکنڈری سکول پارٹ II، کلاس دہم) — پرچہ II — (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes — (Group: I) — Objective معروضی — (پہلا گروپ) — وقت : 20 منٹ

Marks: 15 — Code: 7191 — 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1 - An equation which remains unchanged when x is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a / an_______ equation.

1- 1 - وہ مساوات جس میں x کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو، ایک ______ مساوات کہلاتی ہے

(A) exponential قوت نمائی — (B) reciprocal معکوس — (C) radical جذری — (D) linear یک درجی

2 - Product of cube roots of unity is.

2 - اکائی کے جذرالمکعب کا حاصل ضرب _____ ہے۔

(A) 0 — (B) 1 — (C) −1 — (D) 3

3 - If α, β are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$, then the product of the roots 2α and 2β is

3 - اگر β, α مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ______ ہوتا ہے۔

(A) −2 — (B) 2 — (C) 4 — (D) −4

1 - The third proportional of x^2 and y^2 is

4 - x^2 اور y^2 کا تیسرا متناسب _____ ہے۔

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ — (B) x^2y^2 — (C) $\frac{y^4}{x^2}$ — (D) $\frac{y^2}{x^4}$

5 - If $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ then

5 - اگر $\frac{u}{v} = \frac{v}{w} = k$ ہو تو

(A) $u = wk^2$ — (B) $u = vk^2$ — (C) $u = w^2k$ — (D) $u = v^2k$

6 - Partial fractions of $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ are of _____form.

6 - $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ کی جزوی کسور _______ قسم کی ہوتی ہیں۔

(A) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ — (B) $1 + \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x-1}$ — (C) $1 + \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ — (D) $\frac{Ax+B}{x+1} + \frac{C}{x-1}$

7 - If $A \subseteq B$ then $A - B$ is equal to

7 - اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A - B$ _______ کے برابر ہوتا ہے۔

(A) ϕ — (B) B — (C) A — (D) $B - A$

8 - 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.

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

(A) 2^3 — (B) 2^6 — (C) 2^8 — (D) 2^2

9 - Sum of the deviations of the variable X from its mean is always equal to.

9 - کسی متغیر X کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ _______ کے برابر ہوتا ہے۔

(A) zero صفر — (B) one ایک — (C) same ایک جیسا — (D) two دو

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

10 - 20^{0} = ________ | 20^{0} = ________ - 10

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

11 - $\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta$ = ________ | $\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta$ = ________ - 11

$\tan\theta$ (D) 0 (C) -1 (B) 1 (A)

12 - Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called.

12 - مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں ________ کہلاتا ہے۔

diameter قطر (D) circumference محیط (C) circle دائرہ (B) radius رداس (A)

13 - A tangent line intersects the circle at ________

13 - ایک خطِ مماس دائرے کو ________ کاٹتا ہے۔

two points دو نقاط پر (B) three points تین نقاط پر (A)

no point at all کسی نقطہ پر بھی نہیں (D) single point ایک نقطہ پر (C)

14 - The semi-circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of ________.

14 - دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ________ ہوتا ہے۔

180^{o} (D) 270^{o} (C) 360^{o} (B) 90^{o} (A)

15 - ________ common tangents can be drawn for two touching circles.

15 - دو مس کرتے ہوئے دائروں کے ________ مشترک مماس بنائے جا سکتے ہیں۔

3 (D) 4 (C) 5 (B) 2 (A)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II | 219 (سیکنڈری پارٹ II، کلاس دہم) | پرچہ II | ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours | (Group: I) | Subjective انشائی | (پہلا گروپ) | وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 | مارکس : 60

نوٹ : حصہ اوّل لازمی ہے۔ حصہ دوم میں 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 radical equation and give one example. | i - جذری مساوات کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

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

iii - Find the discriminant of the equation $x^2 - 5x + 5 = 0$ | iii - مساوات $x^2 - 5x + 5 = 0$ کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔

iv - Evaluate $(1 - \omega - \omega^2)^7$ | iv - $(1 - \omega - \omega^2)^7$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

v - If α, β are the roots of the equation $2x^2 + 3x + 4 = 0$ then find the value of $\alpha + \beta$ and $\alpha\beta$. | v - اگر α, β مساوات $2x^2 + 3x + 4 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha + \beta$ اور $\alpha\beta$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi - Define simultaneous equations. | vi - ہمزاد مساواتوں کی تعریف کیجئے۔

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

viii - If $A \propto \frac{1}{r^2}$, A = 2 when r = 3, then find r when A = 72. | viii - اگر $A \propto \frac{1}{r^2}$ ، A = 2 جب r = 3 ہے۔ تو r معلوم کیجئے جبکہ A = 72 ہو۔

ix - Find a mean proportional between 20 , 45. | ix - 20 اور 45 کا وسط فی التناسب 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 - Resolve $\frac{7x - 9}{(x+1)(x-3)}$ into partial fractions. | i - $\frac{7x - 9}{(x+1)(x-3)}$ کو جزوی کسر میں تحلیل کیجئے۔

ii - Find (B – A) and (A – B) when A = {1,2,3,4,5} , B = {2,4,5,6,8} | ii - (B – A) اور (A – B) معلوم کیجئے جبکہ A = {1,2,3,4,5} , B = {2,4,5,6,8}

iii - Find A × B when: A = {1,2,3} , B = {2,5} | iii - A × B معلوم کیجئے جبکہ A = {1,2,3} , B = {2,5}

iv - Find A^c when U = {1,2,3,.....,10} , A = {2,3,5,7} | iv - A^c معلوم کیجئے جبکہ: U = {1,2,3,.....,10}, A = {2,3,5,7}

v - Find domain and range of R: R = {(b,a),(c,a),(d,a)} | v - R کی ڈومین اور رینج معلوم کیجئے: R = {(b,a),(c,a),(d,a)}

vi - Find arithmetic mean for the data: 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290 | vi - مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے۔ 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290

vii - Define Harmonic Mean. | vii - ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii - Define Variance. | viii - تغیریت کی تعریف کیجئے۔

ix - The salaries of five teachers are as follows, find its range. 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 | ix - پانچ اساتذہ کی تنخواہیں درج ذیل ہیں، سعت معلوم کیجئے۔ 11500, 12400, 15000, 14500, 14800

www.pakcity.org
EDUCATION pakcity.org

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

4- ...ں سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

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

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

ii - Find θ, when: $\ell = 4.5\,\text{m}$ and $r = 2.5$ m

ii- θ معلوم کیجئے جبکہ: $\ell = 4.5$ میٹر ، $r = 2.5$ میٹر

iii - Define Right angle.

iii- قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

iv - Define Circular area of circle.

iv- دائرے کے رقبہ کی تعریف کیجئے۔

v - Define the lenght of a tangent.

v- مماس کی لمبائی کی تعریف کیجئے۔

vi - Define segment of a circle.

vi- قطعہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔

vii - Define Circum-angle.

vii- محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

viii - Define arc

viii- قوس کی تعریف کریں۔

ix - Define regular Polygon

ix- ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

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

5 - (a) Solve the equation: $2x + 5 = \sqrt{7x+6}$

5- (الف) مساوات $2x + 5 = \sqrt{7x+6}$ کو حل کیجئے۔

(b) Solve the simultaneous equations:

(ب) ہمزاد مساواتوں کو حل کیجئے۔

$$x + y = 5 \quad ; \quad x^2 - 2y - 14 = 0$$

6 - (a) Using Componendo-dividendo theorem, solve the equation. $\frac{(x+3)^2-(x-5)^2}{(x+3)^2+(x-5)^2} = \frac{4}{5}$

6- (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل استعمال کرتے ہوئے مساوات $\frac{(x+3)^2-(x-5)^2}{(x+3)^2+(x-5)^2} = \frac{4}{5}$ کو حل کیجئے۔

(b) Resolve $\frac{3x-1}{x^2-1}$ into Partial fraction.

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

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

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

(b) Calculate Variance for the data:

10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

(ب) دیئے گئے مواد کا تغیریت معلوم کیجئے:

10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

8 - (a) Prove that: $\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 2\text{cosec}\theta$

8- (الف) ثابت کیجئے کہ: $\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} + \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 2\text{cosec}\theta$

(b) Draw two perpendicular tangents to a circle of radius 3cm.

(ب) 3 سم رداس والے دائرے کے دو عمودی مماس کھینچیں۔

9 - Prove that the Perpendicular from the centre of a circle on a chord bisect it.

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

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۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

رول نمبر/امیدوار: ____________

Mathematics (Science Group) Paper: II — ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ II — (III) - 219 (سیکنڈری سکول پارٹ II، کلاس دہم)

Time: 20 Minutes — وقت : 20 منٹ

(Group: II) — (دوسرا گروپ)

Objective معروضی

Marks: 15 — مارکس : 15

Code: 7196

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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1 - The number of elements in the power set of {1,2,3} is: — {1,2,3} کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ______ ہے۔

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9

2 - In a proportion a : b :: c : d, "a" and "d" are called. — تناسب a : b :: c : d میں "a" اور "d" ______ کہلاتے ہیں۔

(A) وسطین mean (B) طرفین extreme (C) تیسرا متناسب third proportional (D) چوتھا متناسب fourth proportional

3 - Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called — مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معیّن نقطہ سے برابر فاصلہ پر ہوں ______ کہلاتا ہے۔

(A) دائرہ circle (B) رداس radius (C) قطر diameter (D) محیط circumference

4 - $\dfrac{2x+1}{(x-1)(x+2)}$ is: — $\dfrac{2x+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ______ ہے۔

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

5 - A line intersecting a circle is called. — دائرے کو قطع کرتا ہوا خط ______ کہلاتا ہے۔

(A) مماس tangent (B) خط قاطع secant (C) وتر chord (D) سرحد boundary

6 - The disatnce between the centres of two congruent touching circles externally is: — دو بیرونی طور پر مَس کرنے والے مساوی دائروں کے مراکز کا فاصلہ ______ کے برابر ہوتا ہے۔

(A) دائرے کا قطر the diameter of each cirlce (B) دائرے کا رداس the radius of each circle (C) صفر لمبائی of zero length (D) دائرے کے قطر کا دوگنا twice the diameter of each circle

7 - The discriminant of the equation $ax^2 + bx + c = 0$ is — مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ______ ہوتا ہے۔

(A) $b^2 - 4ac$ (B) $b^2 + 4ac$ (C) $\sqrt{b^2 + 4ac}$ (D) $\sqrt{b^2 - 4ac}$

8 - The factors of $x^2 - 15x + 56$ are: — $x^2 - 15x + 56$ کے فیکٹرز ______ ہیں۔

(A) $(x-7)(x+8)$ (B) $(x+7)(x-8)$ (C) $(x-7)(x-8)$ (D) $(x+7)(x+8)$

9 - The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of. — دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ______ ہوتا ہے۔

(A) 90^o (B) 180^o (C) 270^o (D) 360^o

10 - The terminal side of angle 235^o lies in ______ quadrant. — 235^o کا اختتامی بازو ______ ربع میں ہوتا ہے۔

(A) I (B) II (C) III (D) IV

11 - Two square roots of unity are. — اکائی کے دو جذر المربع ______ ہیں۔

(A) $1,-1$ (B) $1,\omega$ (C) $1,-\omega$ (D) ω,ω^2

www.pakcity.org

12 - In the proportion 7 : 4 :: P : 8 the value of P is:

12 - تناسب 8 : P :: 4 : 7 میں P کی قیمت ______ ہے۔

(A) 4 (B) 7 (C) 8 (D) 14

13 - If the number of elements in Set A is 3 and in Set B is 4 then the number of elements in A x B is.

13 - اگر سیٹ A کے ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو A x B میں ارکان کی تعداد ______ ہوتی ہے۔

(A) 3 (B) 4 (C) 7 (D) 12

14 - $\text{Sec}\theta \, \text{Cot}\theta =$ ______

(A) $\text{Sin}\theta$ (B) $\frac{1}{\text{Cos}\theta}$ (C) $\frac{1}{\text{Sin}\theta}$ (D) $\frac{\text{Sin}\theta}{\text{Cos}\theta}$

15 - The mean is affected by change in.

15 - حسابی اوسط ______ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) جگہ place (B) قیمت value (C) نسبت ratio (D) پیمانہ پیمائش scale

111-(III)-219-70000

GOJ-2-P

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II — 219 (سیکنڈری پارٹ II، کلاس دہم) — پرچہ II — ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours — (Group: II) — Subjective انشائی — (دوسرا گروپ) — وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 — مارکس : 60

نوٹ : حصہ اوّل لازمی ہے۔ حصہ دوم میں 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 - Solve the equation. $x^2+2x-2=0$

i - مساوات $x^2+2x-2=0$ کو حل کیجئے۔

ii - Define Reciprocal Equation.

ii - معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

iii - Evaluate: $(1-\omega-\omega^2)^7$

iii - $(1-\omega-\omega^2)^7$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

iv - If α, β are the roots of the equation $4x^2-5x+6=0$ then find the value of $\alpha^2\beta^2$.

iv - اگر α, β مساوات $4x^2-5x+6=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2\beta^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

v - Using Synthetic division, show that $(x-2)$ is the factor of x^3+x^2-7x+2

v - ترکیبی تقسیم کی مدد سے ثابت کیجئے کہ $(x-2)$ جزو ضربی ہے x^3+x^2-7x+2 کا

vi - Define Symmetric function.

vi - سیمٹرک تفاعل کی تعریف کیجئے۔

vii - Find the cost of 8Kg of mangoes, if the cost of 5Kg of mangoes, is Rs.250.

vii - اگر 5 کلوگرام آموں کی قیمت 250 روپے ہو تو 8 کلوگرام آموں کی قیمت معلوم کیجئے۔

viii - If $y \propto x$, $y=7$ and $x=3$ then find 'y' in terms of 'x'.

viii - اگر $y \propto x$ ، $y=7$ اور $x=3$ ہو تو y کی قیمت x میں معلوم کیجئے۔

ix - Define Proportion.

ix - تناسب کی تعریف 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 Improper fraction.

i - غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

ii - If U={1,2,3,4,....,10}, A={1,3,5,7,9} and B={1,4,7,10} then find $(A-B)'$

ii - اگر U = {1,2,3,4,......,10}, A = {1,3,5,7,9} اور B = {1,4,7,10} ہو تو $(A-B)'$ معلوم کیجئے۔

iii - Define Function.

iii - تفاعل کی تعریف کیجئے۔

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

iv - 'a' اور 'b' کی قیمت معلوم کیجئے اگر: $(2a+5,3)=(7,b-4)$

v - If set M has 5 elements then find the number of binary relations in M.

v - اگر M کے پانچ (5) ارکان ہوں تو M میں ثنائی روابط کی تعداد معلوم کیجئے۔

vi - Define Harmonic mean.

vi - ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجئے۔

vii - Define Range.

vii - سعت کی تعریف کیجئے۔

viii - Find arithmatic mean by direct method: 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

viii - بلاواسطہ / تعریفی طریقہ سے مندرجہ ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے۔ 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

ix - For the following data, find the Harmonic mean.

ix - مندرجہ ذیل مواد کے لئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے۔

X	12	5	8	4

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری پارٹ II ، کلاس دہم) 218-(III) ریاضی (سائنس گروپ) پرچہ II

Time: 20 Minutes Group: I Code: 7195 پہلا گروپ وقت : 20 منٹ

Marks: 15 **Objective** معروضی 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- The range of $R = \{(1, 3), (2, 2), (3, 1), (4, 4)\}$ is

1۔ اگر $R = \{(1, 3), (2, 2), (3, 1), (4, 4)\}$ ہو تو Range R ہوتی ہے۔ -1

$\{1, 3, 4\}$ (D) $\{1, 2, 3, 4\}$ (C) $\{3, 2, 4\}$ (B) $\{1, 2, 4\}$ (A)

2- The third proportional of x^2 and y^2 is

2۔ x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔

$\frac{y^2}{x^4}$ (D) $\frac{y^4}{x^2}$ (C) x^2y^2 (B) $\frac{y^2}{x^2}$ (A)

3- The measure of the external angle of a regular hexagon is

3۔ ایک مسدس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے۔

$\frac{3\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (A)

4- An arc subtends a cental angle of 40°, then the corresponding chord will subtend a central angle of

4۔ ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے۔ اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ______ ہوتا ہے۔

80° (D) 60° (C) 40° (B) 20° (A)

5- An equation which remains unchanged when x is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a/an

5۔ وہ مساوات جس میں x کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو وہ کہلاتی ہے ایک

reciprocal equation معکوس مساوات (B) exponential equation قوت نمائی مساوات (A)

quadratic equation دو درجی مساوات (D) radical equation جذری مساوات (C)

6- The portion of a circle between two radii and an arc is called

6۔ ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو رداسوں کے درمیان ہو کہلاتا ہے۔

perpendicular عمود (D) chord وتر (C) segment قطعہ (B) sector قطاع دائرہ یا سیکٹر (A)

7- The symbol for a triangle is denoted by

7۔ مثلث کو ظاہر کرنے کیلئے علامت ہے۔

$\circ$ (D) $\triangle$ (C) Δ (B) $<$ (A)

8- Partial fraction of $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ are of the form

8۔ $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ کی جزوی کسور ______ قسم کی ہوتی ہے۔

$\frac{Ax+B}{x-1}+\frac{C}{x+2}$ (D) $\frac{A}{x-1}+\frac{Bx+C}{x+2}$ (C) $\frac{Ax}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ (B) $\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ (A)

9- If $b2 - 4ac < 0$, then the roots of $ax^2 + bx + c = 0$, are

9۔ اگر $b^2 - 4ac < 0$ ہو تو مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس ہوتے ہیں۔

real حقیقی (D) imaginary غیر حقیقی (C) rational ناطق (B) irrational غیر ناطق (A)

10- Point (-1, 4) lies in the quadrant

10۔ نقطہ (-1, 4) ربع میں ہوتا ہے۔

IV (D) III (C) II (B) I (A)

11- $\alpha^2+\beta^2$ is equal to

11۔ $\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے۔

$\alpha+\beta$ (D) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ (C) $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$ (B) $\alpha^2-\beta^2$ (A)

12- If a : b = x : y, then invertendo property is

12۔ اگر a : b = x : y ہو تو عکس نسبت ہے۔

$\frac{b}{a}=\frac{y}{x}$ (D) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (C) $\frac{a}{a-b}=\frac{x}{x-y}$ (B) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (A)

13- The most frequent occurring observation in the data set is called

13۔ کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی قدر کہلاتی ہے۔

arithmetic mean حسابی اوسط (D) harmonic mean ہارمونک اوسط (C) median وسطانیہ (B) mode عادہ (A)

14- Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are ______ to each other

14۔ دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ______ ہوتے ہیں۔

perpendicular عمود (D) collinear ہم خط (C) non-parallel غیر متوازی (B) parallel متوازی (A)

15- $\sec^2\theta$ = ______

15۔ $\sec^2\theta$ = ______

$1-\tan^2\theta$ (D) $1+\cos^2\theta$ (C) $1+\tan^2\theta$ (B) $1-\sin^2\theta$ (A)

www.pakcity.org

Mathematics (Science Group) | **Paper: II** | (سیکنڈری پارٹ II ، کلاس دہم) 218 | پرچہ II | (سائنس گروپ)

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

Marks: 60 | کل نمبر : 60

Subjective انشائیہ

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

Section I حصہ اول

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

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

i- Define reciprocal equation.

i۔ معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

ii- Write in standard form $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$

ii۔ مساوات $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ کو معیاری شکل میں لکھئے۔

iii- Define 'Synthetic Division'.

iii۔ "ترکیبی تقسیم" کی تعریف کیجئے۔

iv- Write the quadratic equation having the roots $3+\sqrt{2}$, $3-\sqrt{2}$

iv۔ $3+\sqrt{2}$ ، $3-\sqrt{2}$ روٹس والی دو درجی مساوات لکھئے۔

v- Evaluate $\omega^{37}+\omega^{38}+1$

v۔ $\omega^{37}+\omega^{38}+1$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi- Without solving, find sum and product of the roots of quadratic equation $(a+b)x^2-ax+b=0$

vi۔ دو درجی مساوات $(a+b)x^2-ax+b=0$ کو حل کیے بغیر اس کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vii- Define 'Direct Variation'.

vii۔ "تغیر راست" کی تعریف کیجئے۔

viii- Find the fourth proportion to 6, 7, 8.

viii۔ 6 ، 7 ، 8 کا چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔

ix- Find 'x' $3x-2:4::2x+3:7$

ix۔ 'x' کی قیمت معلوم کیجئے: $3x-2:4::2x+3:7$

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

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

i- Define fraction.

i۔ کسر کی تعریف کیجئے۔

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

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

iii- Find sets X and Y if $X \times Y = \{(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)\}$

iii۔ سیٹ X اور Y معلوم کیجئے اگر $X \times Y = \{(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)\}$

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

iv۔ اگر $Y=\{-2, 1, 2\}$ ہو تو $Y \times Y$ کیلئے دو ثنائی روابط بنائیے۔

v- Define range of relation.

v۔ ربط کے رینج کی تعریف کیجئے۔

vi- If $A=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ and $B=\{2, 4, 6, 8\}$, then prove that $A\cup B=B\cup A$

vi۔ اگر $A=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ اور $B=\{2, 4, 6, 8\}$ تو ثابت کیجئے کہ $A\cup B=B\cup A$

vii- The salaries of five teachers are as follows, find the mean salaries 11500, 12400, 15000, 14500, 14800

vii۔ پانچ اساتذہ کی تنخواہیں درج ذیل ہیں۔ تنخواہوں کا حسابی اوسط معلوم کیجئے: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800

viii- Define standard deviation.

viii۔ معیاری انحراف کی تعریف کیجئے۔

ix- For the following data find harmonic mean

ix۔ درج ذیل مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے:

X	12	5	8	4

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

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

i- Define coterminal angle.

i۔ کوٹرمینل زاویے کی تعریف کیجئے۔

ii- Convert $\frac{13\pi}{16}$ into degree.

ii۔ $\frac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iii- Prove that $\cos^4\theta-\sin^4\theta=\cos^2\theta-\sin^2\theta$

iii۔ ثابت کیجئے کہ $\cos^4\theta-\sin^4\theta=\cos^2\theta-\sin^2\theta$

iv- Define zero dimension.

iv۔ صفری سمت کی تعریف کیجئے۔

v- Define circumcircle.

v۔ محاصر دائرہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define tangent.

vi۔ مماس کی تعریف کیجئے۔

vii- Define chord of the circle.

vii۔ دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔

viii- Define circumangle.

viii۔ محاصر زاویہ کی تعریف کیجئے۔

ix- Define vertices.

ix۔ راس کی تعریف کیجئے۔

www.pakcity.org

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

5- (a) Solve: $\sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x+6}$

(b) Solve the simultaneous equations:

$$4x^2 - 5y^2 = 6$$
$$3x^2 + y^2 = 14$$

6- (a) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ $(a, b, c, d, e, f \neq 0)$, then by using K-method show that

$$\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$$

(b) Resolve $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ into partial fractions.

7- (a) If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ and $C = \{1, 4, 8\}$, then prove that

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

(b) Find standard deviation 'S' of the set of numbers:

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

8- (a) Prove that: $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$

(b) Draw two circles with radii 2.5 cm and 3 cm. If their centres are 6.5 cm apart, then draw two direct common tangents.

9- Prove that A straight line drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.

OR

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle is double than that of the angle subtended by the corresponding major arc.

5- (الف) $\sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x+6}$ کو حل کیجئے۔

(ب) ہم زاد مساواتوں کو حل کیجئے۔

$$4x^2 - 5y^2 = 6$$
$$3x^2 + y^2 = 14$$

6- (الف) اگر $(a, b, c, d, e, f \neq 0)$ $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ہو تو K-method استعمال کرتے ہوئے ثابت کیجئے کہ

$$\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$$

(ب) $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7- (الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $B = \{2, 4, 6, 8\}$ اور $C = \{1, 4, 8\}$ تو ثابت کیجئے کہ

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

(ب) دیئے گئے اعداد کا معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے۔

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

8- (الف) ثابت کیجئے کہ $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$

(ب) دو دائرے کھینچئے جن کے رداس 2.5 سم اور 3 سم ہیں۔ اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.5 سم ہو تو دو راست مشترک مماس کھینچئے۔

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۔

یا

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

Guj-10-1-18

113-218-77000

www.pakcity.org

Mathematics (Science Group) | Paper: II | (سیکنڈری پارٹ II ، کلاس دہم) 218-(I) | پرچہ II | ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes | Group: II | Code: 7192 | دوسرا گروپ | وقت : 20 منٹ

Marks: 15 | **Objective** معروضی | کل نمبر: 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 دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is

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

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

2- Cube roots of '-1' are

2۔ '-1' کے جذر المکعب ہیں۔

(A) $-1, -\omega, -\omega^2$ (B) $-1, \omega, -\omega^2$ (C) $-1, -\omega, \omega^2$ (D) $1, -\omega, -\omega^2$

3- $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ is equal to

3۔ $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔

(A) $\frac{1}{\alpha}$ (B) $\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta}$ (C) $\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$ (D) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

4- Find 'x' in proportion $4 : x :: 5 : 15$

4۔ تناسب $4 : x :: 5 : 15$ میں 'x' معلوم کیجئے۔

(A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 12

5- In a proportion $a : b :: c : d$ 'a' and 'd' are called

5۔ تناسب $a : b :: c : d$ میں 'a' اور 'd' کہلاتے ہیں۔

(A) means وسطین (B) extremes طرفین (C) third proportional تیسرا تناسب (D) fourth proportional چوتھا تناسب

6- $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is ________

6۔ $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ________ ہے۔

(A) a proper fraction واجب کسر (B) an improper fraction غیر واجب کسر (C) an identity مماثلت (D) a constant term مستقل رقم

7- A set with no element is called

7۔ سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو ، کہلاتا ہے۔

(A) empty set خالی سیٹ (B) sub set تحتی سیٹ (C) singleton set یک رکنی سیٹ (D) supper set فوقی سیٹ

8- The number of elements in power set {1, 2, 3} is

8۔ {1, 2, 3} کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 8

9- Sum of the deviations of the variable 'X' from its mean is always

9۔ کسی متغیر 'X' کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ________ ہوتا ہے۔

(A) zero صفر (B) 1 (C) same ایک جیسا (D) 2

10- The union of two non-collinear rays which have common end point is called

10۔ دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سرا مشترک ہو ، کا مجموعہ ________ کہلاتا ہے۔

(A) an angle زاویہ (B) a degree ڈگری (C) a minute منٹ (D) a radian ریڈین

11- Radii of a circle are

11۔ ایک ہی دائرے کے رداس ہیں۔

(A) all equal تمام برابر (B) all un-equal تمام غیر برابر (C) double of the diameter قطر سے دگنا (D) half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

12- A line which has two points in common with a circle is called

12۔ ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں کہتے ہیں۔

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

13- The arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always

13۔ ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں ________ ہوتی ہیں۔

(A) congruent متماثل (B) incongruent غیر متماثل (C) parallel متوازی (D) perpendicular عمود

14- The circumference of a circle is called

14۔ دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔

(A) chord وتر (B) segment قطعہ (C) boundary سرحد (D) diameter قطر

15- The length of a diamter of a circle is ______ times the radius of the circle.

15۔ ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے ______ گنا ہوتی ہے۔

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

www.pakcity.org

Mathematics (Science Group) | Paper: II | (سیکنڈری پارٹ II ، کلاس دہم) 218 | پرچہ II | ریاضی (سائنس گروپ)

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

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

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

Section I حصہ اول

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

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

i- Solve $x^2 - 11x = 152$ by factorization.

i۔ $x^2 - 11x = 152$ کو بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

ii- Solve $5x^2 = 30x$ by factorization.

ii۔ $5x^2 = 30x$ کو بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

iii- Evaluate $\omega^{37} + \omega^{38} - 5$

iii۔ $\omega^{37} + \omega^{38} - 5$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

iv- If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$, then find the value of $\alpha^2 \beta^2$

iv۔ اگر α, β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2 \beta^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

v- Write the quadratic equation having roots $1 + i$, $1 - i$

v۔ $1 + i$ ، $1 - i$ روٹس والی دو درجی مساوات لکھئے۔

vi- Define synthetic division.

vi۔ ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

vii- Find the value of p if the ratios $2p + 5 : 3p + 4$ and $3 : 4$ are equal.

vii۔ p کی قیمت معلوم کیجئے اگر نسبتیں $2p + 5 : 3p + 4$ اور $3 : 4$ برابر ہوں۔

viii- If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$, find x when $y = 24$

viii۔ اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y = 4$ جب $x = 3$ ہو تو x معلوم کیجئے جبکہ $y = 24$

ix- Find mean proportional between 20 and 45.

ix۔ 20 اور 45 کا وسطی التناسب معلوم کیجئے۔

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

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

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

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

ii- Define identity.

ii۔ مماثلت کی تعریف کیجئے۔

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

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

iv- Define intersection of sets.

iv۔ سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کیجئے۔

v- If $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ and $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$, then find $A \cap B$ and $A \cup B$

v۔ اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ اور $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$ ہو تو $A \cap B$ اور $A \cup B$ معلوم کیجئے۔

vi- Write De-Morgan's laws.

vi۔ ڈی مارگن کے قوانین لکھئے۔

vii- Define moving averages.

vii۔ حرکی اوسط کی تعریف کیجئے۔

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

viii۔ مدات 2, 4, 8 کیلئے بنیادی فارمولا کی مدد سے اقلیدی اوسط معلوم کیجئے۔

ix- The marks of seven students in mathematic are 45, 60, 74, 58, 65, 63, 49. Calculate arithmetic mean.

ix۔ سات طالب علموں نے ریاضی میں 45, 60, 74, 58, 65, 63, 49 نمبرز حاصل کئے۔ حسابی اوسط معلوم کیجئے۔

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

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

i- Define 'Coterminal Angle'.

i۔ "کوٹرمینل زاویہ" کی تعریف کیجئے۔

ii- Convert $\frac{13\pi}{6}$ radian to degree measure.

ii۔ $\frac{13\pi}{6}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iii- Prove that $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\cos\theta} = 1 + \tan\theta$

iii۔ ثابت کیجئے کہ $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\cos\theta} = 1 + \tan\theta$

iv- Define 'Right Angle'.

iv۔ "قائمہ زاویہ" کی تعریف کیجئے۔

v- What is major arc of a circle?

v۔ دائرے کی قوس کبیرہ کیا ہے؟

vi- Define secant.

vi۔ قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vii- Define segment of a circle.

vii۔ قطعہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔

viii- Define 'Chord of a Circle'.

viii۔ "دائرے کا وتر" کی تعریف کیجئے۔

ix- Define 'Polygon'.

ix۔ کثیرالاضلاع کی تعریف کیجئے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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

5- (a) Solve the equation $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$

(الف) مساوات $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$ کو حل کیجئے۔ -5

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

(ب) $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$ کو ثابت کیجئے۔

6- (a) Using theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ if $x = \frac{4yz}{y+z}$.

(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $x = \frac{4yz}{y+z}$ ہو۔ -6

(b) Resolve $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ into partial fractions.

(ب) $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7- (a) If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ and $C = \{1, 4, 8\}$, then prove that

$$A \cap (B \cup C) = A \cap B) \cup (A \cap C)$$

(الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $B = \{2, 4, 6, 8\}$ اور $C = \{1, 4, 8\}$ ہو تو ثابت کیجئے کہ -7

$$A \cap (B \cup C) = A \cap B) \cup (A \cap C)$$

(b) The marks of seven students in mathematics are as follows. Determine variance:

(ب) سات طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کیجئے۔

Students طالب علم	1	2	3	4	5	6	7
Marks نمبرز	45	60	74	58	65	63	49

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

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

(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 جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9- Prove that, two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔ -9

OR

یا

Prove that, the measure of a central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle subtanded by the corresponding major arc.

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوسِ صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوسِ کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

www.pakcity.org