Mathematics (Science Group) | Paper: II (سیکنڈری پارٹ II ، کلاس دہم) 218-(III) | ریاضی (سائنس گروپ) II

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

Marks: 15 | **Objective** معروضی | 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 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۔

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

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

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

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۔

(A) 20° (B) 40° (C) 60° (D) 80°

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 تبدیلی نہ ہو وہ کہلاتی ہے ایک

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

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۔

(A) sector قطاع دائرہ یا سیکٹر (B) segment قطعہ (C) chord وتر (D) perpendicular عمود

7- The symbol for a triangle is denoted by
7۔ مثلث کو ظاہر کرنے کیلئے علامت ہے۔

(A) < (B) Δ (C) ⊥ (D) ⊙

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۔

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

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۔

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

10- Point (–1, 4) lies in the quadrant
10۔ نقطہ (-1, 4) ربع میں ہوتا ہے۔

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

11- $\alpha^2+\beta^2$ is equal to
11۔ $\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے۔

(A) $\alpha^2-\beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$ (C) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ (D) $\alpha+\beta$

12- If a : b = x : y, then invertendo property is
12۔ اگر a : b = x : y ہو تو عکس نسبت ہے۔

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

13- The most frequent occuring observation in the data set is called
13۔ کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی عدد کہلاتی ہے۔

(A) mode عادہ (B) median وسطانیہ (C) harmonic mean ہارمونک اوسط (D) arithmetic mean حسابی اوسط

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۔

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

15- $\sec^2\theta$ = ______________
15۔ $\sec^2\theta$ = ______________

(A) $1-\sin^2\theta$ (B) $1+\tan^2\theta$ (C) $1+\cos^2\theta$ (D) $1-\tan^2\theta$



Guj-10-1-18

**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** مارکس : 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 x Y = {(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)}
iii۔ سیٹ X اور Y معلوم کیجئے اگر X x Y = {(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)}

iv- If Y = {−2, 1, 2}, then make two binary relations for Y x Y.
iv۔ اگر Y = {−2, 1, 2} ہو تو Y x 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۔

(ورق الٹئے)

Guj 10-1-18

## 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 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ $(a, b, c, d, c, f \neq 0)$, 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

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

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

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

2- Cube roots of '−1' are

'−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

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 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

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

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 ________

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

سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو، کہلاتا ہے۔

(A) empty set خالی سیٹ (B) sub set تحتی سیٹ (C) singleton set یکتا سیٹ (D) supper set فوقی سیٹ

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

{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

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

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

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 دوگنا (D) half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

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

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

13- The arcs opposite to incongruent central angles of a circle arc always

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

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.

ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے ______ گنا ہوتی ہے۔

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



Guj-10-2-18

**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** انشائیہ | مارکس : 60

نوٹ : حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر (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 $\alpha, \beta$ are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$, then find the value of $\alpha^2 \beta^2$
iv۔ اگر $\alpha, \beta$ 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 متناسب 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۔ متحرک اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii- Find geometric mean of the observations 2, 4, 8 by using basic formula.
viii۔ مشاہدات 2, 4, 8 کیلئے بنیادی فارمولا کی مدد سے جیومیٹری 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 زاویے" 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۔

(ورق الٹئے) Gu

Guj-10-2-18

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

5- (a) Solve the equation $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$

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

6- (a) Using theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ if $x = \frac{4yz}{y+z}$.

(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

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

(b) The marks of seven students in mathematics are as follows. Determine variance:

| Students طالب علم | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Marks نمبرز | 45 | 60 | 74 | 58 | 65 | 63 | 49 |

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

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

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

OR

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.

5- (الف) مساوات $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$ کو حل کیجئے۔

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

6- (الف) مسئلہ ترکیب وتفصیل 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۔

(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} ہو تو ثابت کیجئے کہ

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

(ب) سات طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کیجئے۔

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

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

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

یا

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۔

Guj-10-2-19