گزشتہ پانچ سال میں پنجاب کے تمام بورڈ میں آنے والی اہم ترین تعریفیں

جماعت دہم (ریاضی)

Chapter No. 01

1- Quadratic Equation:

Ans. An equation which contain the square of the unknown (variable) quantity, but no higher power, is called quadratic equation or an equation of second degree.

Example: $x^2 - 7x + 6$

2- Standard form of quadratic equation:

Ans. A second degree equation in one variable x, is $ax^2 + bx + c, a \neq 0$ and a, b, c are constants is called the general or standard form of a quadratic equation. Where a is the coefficient of x^2, b is the coefficient of x and constant term is c. It is also called standard form.

3- Reciprocal Equation:

Ans. An equation is said to be a reciprocal equation, if it remains unchanged, when x is replaced by $\frac{1}{x}$.

Example: $2x^4 - 5x^3 - 14x^2 - 5x + 2 = 0$

4- Exponential Equation:

Ans. In exponential equations variable occurs in exponent.

Example: $5^{x+1} + 5^{1-x} = 26$

5- Radical Equation:

Ans. An equation involving expression under the radical sign is called a radical equation.

Example: $\sqrt{x+3} = x + 1$

باب نمبر 01

1- دودرجی مساوات:

جواب: مساوات جو متغیر مقدار کے مربع پر مشتمل ہو مگر دو سے کم یا زیادہ طاقت نہ رکھے، دودرجی مساوات کہلاتی ہے:

مثال: $x^2 - 7x + 6$

2- دودرجی مساوات کی معیاری صورت:

جواب: x متغیر میں دوسرے درجے کی مساوات $ax^2 + bx + c$ ، $a \neq 0$ اور a، b اور c حقیقی اعداد ہوں، عام یا معیاری دودرجی مساوات کہلاتی ہے جبکہ x^2 کا عددی سر a، x کا عددی سر b اور مستقل رقم c ہے۔

3- معکوس مساوات:

جواب: کوئی مساوات معکوس مساوات کہلاتی ہے اگر x کی جگہ $\frac{1}{x}$ کرنے سے یہ مساوات تبدیل نہ ہو۔

مثال: $2x^4 - 5x^3 - 14x^2 - 5x + 2 = 0$

4- قوت نمائی مساوات:

جواب: قوت نمائی مساواتوں میں متغیر قوت نماؤں میں ہوتا ہے۔

مثال: $5^{x+1} + 5^{1-x} = 26$

5- جذری مساوات:

جواب: جس مساوات میں جملہ جذری علامت کے نیچے ہو جذری مساوات کہلاتی ہے۔

مثال: $\sqrt{x+3} = x + 1$

Chapter No. 02

6- Discriminant:

Ans. The expression "b^2-4ac" of the quadratic expression ax^2+bx+c is called discriminant.

Example: $7x^2-2x+1=0$

7- Symmetric Function:

Ans. Symmetric functions of the roots of a quadratic equation are those functions in which all the roots involved are alike, so that the value of the expression remains unaltered, when roots are interchanged.

Example: $\alpha^3+\beta^3+3\alpha\beta$

8- Synthetic Division:

Ans. Synthetic division is the process of finding the quotient and remainder, when a polynomial is divided by a linear polynomial.

Example: $(5x^4-3x^3-2x)\div(x-3)$

9- Simultaneous Equations:

Ans. A system of equation $f(x,y)=0$ and $g(x,y)=0$ having a common solution is called a system of simultaneous equations.

Example: $3x+y=0\,;\,3x^2+y^2=50$

Chapter No. 03

10- Ratio:

Ans. A relation between two quantities of the same kind is called ratio.

Example: $8:11$

11- Proportion:

Ans. A proportion is a statement which is expressed as equivalence of two ratios.

Example: $a:b::c:d$

12- Direct Variation:

Ans. If two quantities are related in such a way that when one changes in any ratio so does the other is called direct

باب نمبر 02

6- فرق کنندہ:

جواب: دو درجی جملے ax^2+bx+c کا فرق کنندہ b^2-4ac ہوتا ہے۔

مثال: $7x^2-2x+1=0$

7- سیمیٹرک تفاعل:

جواب: دو درجی مساوات کے روٹس پر مشتمل ایسے تفاعل جن میں روٹس ایسے ہوتے ہیں کہ روٹس کو بدلنے سے جملے کی قیمت تبدیل نہ ہو سیمیٹرک تفاعل کہلاتے ہیں۔

مثال: $\alpha^3+\beta^3+3\alpha\beta$

8- ترکیبی تقسیم:

جواب: جب کسی کثیر رقمی کو یک درجی کثیر رقمی سے تقسیم کیا جاتا ہے تو حاصل قسمت اور باقی معلوم کرنے کے طریقہ کو ترکیبی تقسیم کہتے ہیں۔

مثال: $(5x^4-3x^3-2x)\div(x-3)$

9- ہمزاد مساواتیں:

جواب: دو متغیروں میں دو مساواتوں $f(x,y)=0$ اور $g(x,y)=0$ جن کا حل سیٹ مشترک ہو، ہمزاد مساواتیں کہلاتی ہیں۔

مثال: $3x+y=0\,;\,3x^2+y^2=50$

باب نمبر 03

10- نسبت:

جواب: دو مقداروں کے درمیان برابری کے تعلق کو نسبت کہتے ہیں۔

مثال: $8:11$

11- تناسب:

جواب: دو نسبتوں کے درمیان برابری کے تعلق کو تناسب کہتے ہیں۔

مثال: $a:b::c:d$

12- تغیر راست:

جواب: اگر دو مقداروں کے درمیان تعلق اس طرح ہو کہ ایک مقدار کے بڑھنے / کم ہونے سے دوسری مقدار بھی اسی نسبت سے بڑھے / کم ہو تو اسے تغیر

variation.

Example: $x \propto y$
$x = ky$

13- Inverse Variation:

Ans. If two quantities are related in such a way that when one quantity increases the other decreases is called inverse variation.

Example: $x \propto \frac{1}{y}$
$x = \frac{k}{y}$

14- Joint Variation:

Ans. A combination of direct and inverse variations of one or more than one variables forms joint variation.

$y \propto \frac{x}{x}; y = k\frac{x}{z}$

Example: $y \propto x^2z$
$y = kx^2z$

Here $k \neq 0$ is the constant of variation.

Chapter No. 04

15- Fraction:

Ans. A fraction is an indicated quotient of two numbers or algebraic expressions. It is represented by (______).

Example: $\frac{15}{8}, \frac{3}{4}$

16- Equation:

Ans. An equation is equality between two expressions.

17- Identity:

Ans. An identity is an equation which is satisfied by all the values of the variable involved.

Example: $2(x+1) = 2x+2$

18- Rational Fraction:

راست کہتے ہیں۔

مثال: $x \propto y$
$x = ky$

13- تغیر معکوس:

جواب: اگر دو مقداروں کے درمیان تعلق اس طرح ہو کہ ایک مقدار کے بڑھنے سے دوسری مقدار کم ہو یا ایک مقدار کے کم ہونے سے دوسری مقدار بڑھے تو اسے تغیر معکوس کہتے ہیں۔

مثال: $x \propto \frac{1}{y}$
$x = \frac{k}{y}$

14- مشترک تغیر:

جواب: ایک یا ایک سے زیادہ متغیرات میں راست اور معکوس تغیروں کے ملنے سے مشترک تغیر بنتا ہے۔ $y \propto \frac{x}{x}; y = k\frac{x}{z}$

مثال: $y \propto x^2z$
$y = kx^2z$

باب نمبر 04

15- کسر:

جواب: دو اعداد یا جملوں کی نسبت کسر کہلاتی ہے۔

مثال: $\frac{15}{8}, \frac{3}{4}$

16- مساوات:

جواب: دو جملوں کے درمیان برابری کے تعلق کو مساوات کہتے ہیں۔

17- مماثلت:

جواب: مماثلت ایک ایسی مساوات ہوتی ہے جو مساوات میں موجود ہر متغیر کے لیے درست ہوتی ہے۔

مثال: $2(x+1) = 2x+2$

18- ناطق کسر:

Ans. An expression of the form $\frac{N(x)}{D(x)}$ where N(x) and D(x) are polynomials in x with real coefficient, is called a rational fraction.

Example: $\frac{2x}{(x-1)(x+2)}$

جواب: $\frac{N(x)}{D(x)}$ قسم کی کسر جس میں N(x) اور D(x) حقیقی عددی سروں والی کثیر رقمیاں ہوں، ناطق کسر کہلاتی ہے۔

مثال: $\frac{2x}{(x-1)(x+2)}$

19- Proper Fraction:

-19 واجب کسر:

Ans. A rational fraction $\frac{N(x)}{D(x)}$, with $D(x) \neq 0$ is called a proper fraction, if degree of polynomial N(x), in numerator is less than the degree of the polynomial D(x), in the denominator.

Example: $\frac{2}{x+1}, \frac{3x^2}{x^3+1}$

جواب: ناطق کسر $\frac{N(x)}{D(x)}$ جبکہ $D(x) \neq 0$ واجب کسر کہلاتی ہے اگر شمار کنندہ کا درجہ مخرج سے چھوٹا ہو۔

مثال: $\frac{2}{x+1}, \frac{3x^2}{x^3+1}$

20- Improper Fraction:

-20 غیر واجب کسر:

Ans. A rational expression $\frac{N(x)}{D(x)}$ with $D(x) \neq 0$ is called an improper fraction if degree of the polynomial N(x) in the numerator is greater or equal to the degree of the polynomial D(x) in the denominator.

Example: $\frac{5x}{x+2}, \frac{6x^4}{x^3+1}$

جواب: ایسی ناطق کسر $\frac{N(x)}{D(x)}$ جبکہ $D(x) \neq 0$ غیر واجب کسر کہلاتی ہے اگر شمار کنندہ کا درجہ مخرج سے بڑا ہو یا برابر ہو۔

مثال: $\frac{5x}{x+2}, \frac{6x^4}{x^3+1}$

21- Partial Fractions:

-21 جزوی کسور:

Ans. Decomposition of resultant fraction $\frac{N(x)}{D(x)}$, when:

(a) Denominator D(x) consist of non-repeated linear factors.
(b) Denominator D(x) consist of repeated linear factors.
(c) Denominator D(x) contains non-repeated irreducible quadratic factors.
(d) Denominator D(x) has repeated quadratic factors.

جواب: حاصل کسر $\frac{N(x)}{D(x)}$ کی تحلیل جب:

(a) نسب نما D(x) غیر مکرر یک درجی اجزاء پر مشتمل ہو۔
(b) نسب نما D(x) مکرر یک درجی اجزاء پر مشتمل ہو۔
(c) نسب نما D(x) غیر مکرر دو درجی اجزاء پر مشتمل ہو۔
(d) نسب نما D(x) مکرر دو درجی اجزاء پر مشتمل ہو۔

Chapter No. 05

22- Set:

Ans. A set is the well-defined collection of distinct objects with some common properties.

Example:

$R = \{1, 2, 3, \ldots, 20\}, Z = \{1, 3, 5, 7\}$

23- Union of Sets:

Ans. Union of two sets A and B denoted by $A \cup B$ is the set containing elements which either belong to A and B or to both.

Examples:

If $A = \{1, 2, 3, 4\}$ and $B = \{5, 6, 7\}$ then:

$$A \cup B = ?$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4\} \cup \{5, 6, 7\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

24- Intersection of Sets:

Ans. Intersection of two sets A and B denoted by $A \cap B$ is the set of common elements of both A and B.

Example:

If $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ and $B = \{2, 3, 1\}$ then:

$$A \cap B = ?$$

$$A \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4\} \cap \{2, 3, 1\}$$

$$A \cap B = \{1, 2, 3\}$$

25- Difference of Sets:

Ans. The set difference of B and A denoted by B − A is the set of all those elements of B but do not belonging to A.

Example:

If $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ and $B = \{1, 4, 5\}$ then:

$$A - B = ?$$

$$A - B = \{0, 1, 2, 3, 4\} - \{1, 4, 5\}$$

$$A - B = \{0, 2, 3\}$$

26- Compliment of Sets:

Ans. Compliment of a set A w.r.t universal set U is denoted by A^c or A', contain all

باب نمبر 05

22- سیٹ:

جواب: واضح اشیا کے اجتماع کو سیٹ کہتے ہیں۔

مثال: $R = \{1, 2, 3, \ldots, 20\}, Z = \{1, 3, 5, 7\}$

23- سیٹوں کا یونین:

جواب: دو سیٹوں A اور B کا یونین ایسے ارکان پر مشتمل سیٹ ہوتا ہے جو A یا B دونوں میں ہوں۔ اس کو $A \cup B$ سے ظاہر کرتے ہیں۔

مثال: اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{5, 6, 7\}$ تو

$$A \cup B = ?$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4\} \cup \{5, 6, 7\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

24- سیٹوں کا تقاطع:

جواب: دو سیٹوں A اور B کا تقاطع دونوں سیٹوں میں موجود مشترک ارکان پر مشتمل ہوگا۔ اس کو $A \cap B$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

مثال: اگر $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{2, 3, 1\}$ تو

$$A \cap B = ?$$

$$A \cap B = \{0, 1, 2, 3, 4\} \cap \{2, 3, 1\}$$

$$A \cap B = \{1, 2, 3\}$$

25- سیٹوں کا فرق:

جواب: سیٹ A اور سیٹ B کے فرق کو A − B سے ظاہر کرتے ہیں اس سیٹ میں A کے وہ ارکان جو B میں نہ ہوں۔

مثال: اگر $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ اور $B = \{1, 4, 5\}$ تو

$$A - B = ?$$

$$A - B = \{0, 1, 2, 3, 4\} - \{1, 4, 5\}$$

$$A - B = \{0, 2, 3\}$$

26- سیٹوں کا کمپلیمنٹ:

جواب: U کے لحاظ سے سیٹ A کے کمپلیمنٹ سیٹ میں U کے وہ تمام ارکان جو

those elements of U which do not belong to A.

Example:

$$U = \{1, 2, 3, ..., 10\}, A = \{0, 1, 2, 3, ..., 10\}$$

$$A' = U - A$$

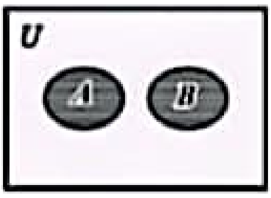
$$U - A = \{1, 2, 3, ..., 10\} - \{0, 1, 2, 3, ..., 10\}$$

$$U - A = \{\ \}$$

27- Closed Figures:

Ans. British Mathematician John Venn (1834-1923) introduced rectangle for a universal set U and its subsets A and B as a closed figures inside this rectangle.

Example:



28- Binary Relation:

Ans. Suppose A and B are two non-empty sets then relation $f : A \rightarrow B$ is called a function if (i) Dom f = set A (ii) every $x \in A$ appears in one and only ordered pair$\in f$.

Example:

$$X = \{2, 3, 4, 5\} \text{ and } Y = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$X \times Y = \{2, 3, 4, 5\} \times \{2, 4, 6, 8\}$$

$$= \{2, 2\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{2, 8\}, \{3, 2\}, \{3, 4\}, \{3, 6\}, \{3, 8\}, \{4, 2\}, \{4, 4\}, \{4, 6\}, \{4, 8\}, \{5, 2\}, \{5, 4\}, \{5, 6\}, \{5, 8\}$$

29- Function:

Ans. Suppose A and B are two non-empty sets then relation $f : A \rightarrow B$ is called function if (i) Dom f = set A (ii) $\forall x \in A$ we can associate some unique image element $y = f(x) \in B$.

Example:

A میں نہ ہوں۔ اس کو A^c یا A' سے ظاہر کرتے ہیں۔

مثال:

$$U = \{1, 2, 3, ..., 10\}, A = \{0, 1, 2, 3, ..., 10\}$$

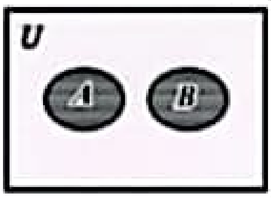
$$A' = U - A$$

$$U - A = \{1, 2, 3, ..., 10\} - \{0, 1, 2, 3, ..., 10\}$$

$$U - A = \{\ \}$$

-27 بند اشکال:

جواب: برطانوی ریاضی دان جان وین نے یونیورسل سیٹ U کے لیے مستطیل کو پہلی دفعہ متعارف کروایا اور اس کے تحتی سیٹوں A اور B کو اس کے اندر بند اشکال کے طور پر استعمال کیا۔



-28 ثنائی ربط:

جواب: اگر A اور B دو غیر خالی سیٹ ہوں اور $R \subseteq A \times B$ تو تحتی سیٹ R، A سے B میں ثنائی ربط کہلاتا ہے۔

مثال:

$$X = \{2, 3, 4, 5\} \text{ and } Y = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$X \times Y = \{2, 3, 4, 5\} \times \{2, 4, 6, 8\}$$

$$= \{2, 2\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{2, 8\}, \{3, 2\}, \{3, 4\}, \{3, 6\}, \{3, 8\}, \{4, 2\}, \{4, 4\}, \{4, 6\}, \{4, 8\}, \{5, 2\}, \{5, 4\}, \{5, 6\}, \{5, 8\}$$

-29 تفاعل:

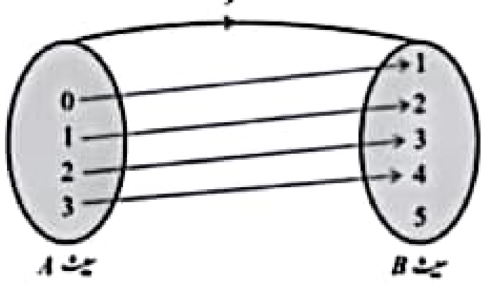
جواب: اگر دو غیر خالی سیٹ A اور B ہوں تو ربط $f : A \rightarrow B$ تفاعل کہلاتا ہے اگر $Dom\ f = A$ ہر x جو A میں ہو f کے صرف ایک ہی مرتب جوڑے کا پہلا رکن ہو۔

مثال:

$R = \{(0,1),(1,2),(2,3),(3,4)\}$

$\text{Dom } R = \{0,1,2,3\}$

$\text{Range } R = \{1,2,3,4\}$

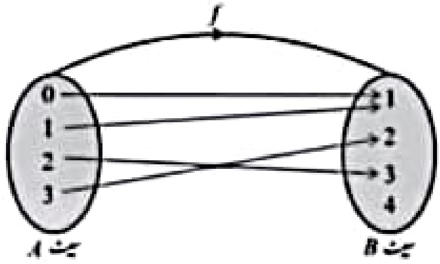


30- Into Function:

Ans. A function $f : A \rightarrow B$ is called an into function if at least one element in B is not an image of some element of set A.

Example:

$$f = \{(0,1),(1,1),(2,3),(3,2)\}$$

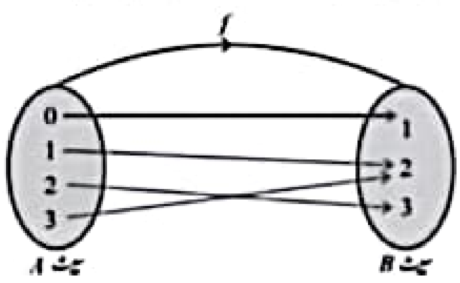


31- Onto Function:

Ans. A function $f : A \rightarrow B$ is called an onto function if every element of set B is an image of at least one element of set A.

Example:

$$A = \{1,2,3,4,0\} \text{ and } B = \{1,2,3,4,5\}$$



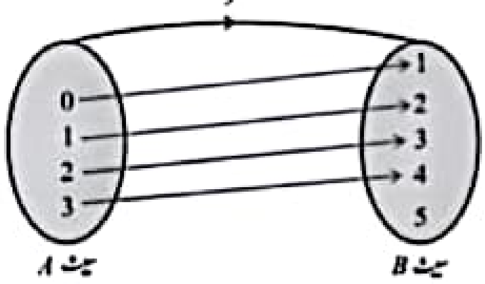
32- One-one Function:

Ans. A function $f : A \rightarrow B$ is called one-one function if all distinct elements of A

$R = \{(0,1),(1,2),(2,3),(3,4)\}$

$\text{Dom } R = \{0,1,2,3\}$

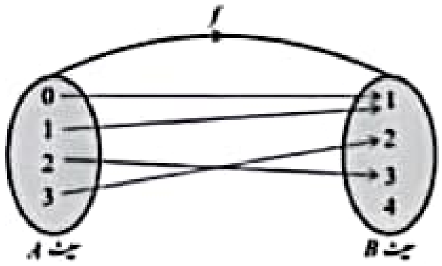
$\text{Range } R = \{1,2,3,4\}$



-30 اِن ٹو تفاعل:

جواب: ایک تفاعل $f : A \rightarrow B$ اِن ٹو تفاعل کہلاتا ہے اگر B کا کم از کم ایک رکن سیٹ A کے کسی رکن کا عکس نہ ہو۔

مثال: $f = \{(0,1),(1,1),(2,3),(3,2)\}$

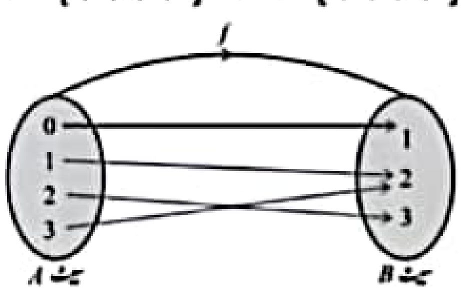


-31 آن ٹو تفاعل:

جواب: ایک تفاعل $f : A \rightarrow B$ آن ٹو تفاعل کہلاتا ہے اگر سیٹ B کا ہر رکن سیٹ A کے کم از کم ایک رکن کا عکس ہو۔

مثال:

$$A = \{1,2,3,4,0\} \text{ and } B = \{1,2,3,4,5\}$$



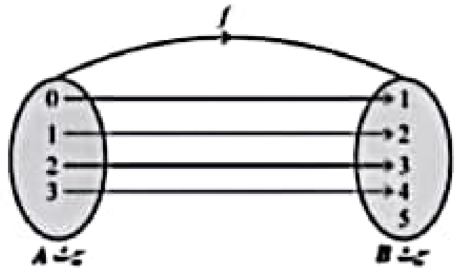
-32 ون ون تفاعل:

جواب: ایک تفاعل $f : A \rightarrow B$ ون ون تفاعل کہلاتا ہے اگر سیٹ A کے

have distinct images in B.

Example:

$A = \{0,1,2,3\}$ and $B = \{1,2,3,4\}$

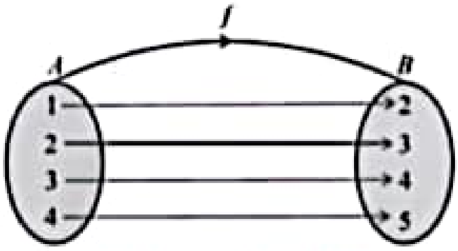


33- Bijective Function:

Ans. A rule $f : A \to B$ is called bijective function if function f is one-one and onto.

Example:

$A = \{1,2,3,4\}$ and $B = \{2,3,4,5\}$



Chapter No. 06

34- Frequency Distribution:

Ans. A frequency distribution is a tabular arrangement classifying data into different group.

Example:

Five coins are tossed 20 times and the number of heads recorded at each toss are given below:

3,4,2,3,3,5,2,2,2,1,1,2,1,4,2,2,3,3,4,2

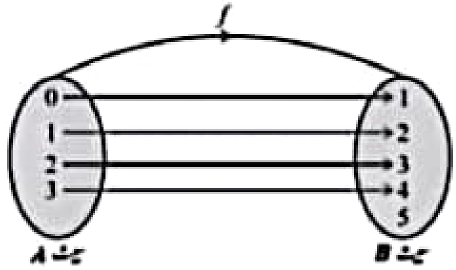
X	Tally Marks	Frequency
1	III	3
2	𝍸 III	8
3	𝍸	5
4	III	3
5	I	1

35- Class Limits:

Ans. (a) The minimum and maximum values

تمام واضح ارکان کے عکس سیٹ B میں ہوں۔

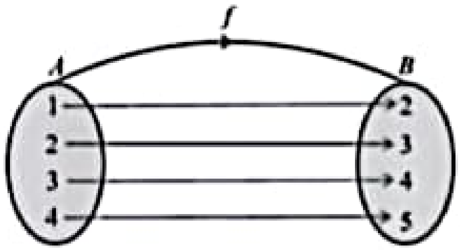
مثال: $A = \{0,1,2,3\}$ اور $B = \{1,2,3,4\}$



33- بائی جیکٹو تفاعل:

جواب: $f : A \to B$ بائی جیکٹو تفاعل کہلاتا ہے اگر تفاعل f ون۔ون اور آن ٹو ہو۔

مثال: $A = \{1,2,3,4\}$ اور $B = \{2,3,4,5\}$



باب نمبر 06

34- تعددی تقسیم:

جواب: خام مواد کو منظم یک طرفہ جدول کی صورت میں پیش کرنے کو تعددی تقسیم کہتے ہیں۔

مثال:

3,4,2,3,3,5,2,2,2,1,1,2,1,4,2,2,3,3,4,2

X	ٹلی نمبر	فریکوئنسی
1	III	3
2	𝍸 III	8
3	𝍸	5
4	III	3
5	I	1

35- جماعتی حدود:

جواب: (a) ہر جماعت یا گروہ میں دو قیمتیں ہوتی ہیں ایک چھوٹی اور دوسری

Formula: $H.M = \dfrac{n}{\Sigma \frac{1}{x}}$

40- Mode:

Ans. Mode is defined as the most frequent occurring observation of the variable or data.

Formula: $Mode = \ell + \dfrac{f_m - f_1}{2f_m - f_1 - f_2} \times h$

41- Median:

Ans. Median is the measure which determines the middlemost observation in a data set.

Formula: $Median = \ell + \dfrac{h}{f}\left\{\dfrac{n}{2} - c\right\}$

42- Dispersion:

Ans. Dispersion means the spread or scatterness of observation in a data set. These also helps in comparing two sets in data.

1- Range
2- variance

43- Range:

Ans. Range measures the extent of variation between two extreme observations of a data set. It is given by the formula:

$$Range = x_{max} - x_{min} = x_m - x_0$$

44- Variance:

Ans. Variance is defined as the mean of the squared deviation of $x_i (i = 1, 2, ...)$ observations from their arithmetic mean.
Formula:

$$\text{Variance of } X = S^2 = \frac{\Sigma(X - \overline{X})^2}{n}$$

45- Deviation:

Ans. A deviation is defined as 'a difference of any value of the variable from any constant'. Formula: $D_i = X_i - A$

46- Standard Deviation:

Ans. Standard deviation is defined as the

فارمولا: $H.M = \dfrac{n}{\Sigma \frac{1}{x}}$

40- عادہ:

جواب: عادہ سے مراد کسی مواد میں سب سے زیادہ بار آنے والی رقم ہے۔

فارمولا: $\ell + \dfrac{f_m - f_1}{2f_m - f_1 - f_2} \times h =$ عادہ

41- وسطانیہ:

جواب: وسطانیہ ایک پیمانہ ہے جو کسی مواد کی درمیانی مد کا تعین کرتا ہے۔

فارمولا: $\ell + \dfrac{h}{f}\left\{\dfrac{n}{2} - c\right\} =$ وسطانیہ

42- انتشار:

جواب: شماریات میں کسی مواد میں موجود مدات کا پھیلاؤ انتشار کہلاتے ہیں۔

43- وسعت:

جواب: سب سے بڑی اور سب سے چھوٹی مد کی فرق کو وسعت کہتے ہیں۔

فارمولا: $x_{max} - x_{min} = x_m - x_0 =$ وسعت

44- تغیریت:

جواب: تغیریت وہ قیمت ہے جو کسی مواد میں انحرافات کے مربعوں کو جو کہ حسابی اوسط سے لیے گئے ہوں ان کے مجموعے کو ان کے مدات کی تعداد پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔

فارمولا: $X = S^2 = \dfrac{\Sigma(X - \overline{X})^2}{n}$ کا تغیریت

45- انحراف:

جواب: کسی متغیر سے مستقل مقدار کے فرق کو انحراف کہا جاتا ہے۔

فارمولا: $D_i = X_i - A$

46- معیاری انحراف:

[illegible]

positive square root of mean of the squared deviations of $x_i (i = 1, 2, ..., n)$ observations from their arithmetic mean.

Formula: $S.S = \frac{\sum (X - \overline{X})^2}{n}$

مربعوں کو ان کی مدات کی تعداد پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔

فارمولا: $S.S = \frac{\sum (X - \overline{X})^2}{n}$

47-

Ans.

-47 مجموعی تعددی کثیر الاضلاع:

جواب: مجموعی تعددی کثیر الاضلاع مجموعی تعددی تقسیم سے کم تر گراف ہے۔

Chapter No. 07

باب نمبر 07

48- Degree:

Ans. If we divide the circumference of a circle into 360 equal arcs. Then the angle subtended at the centre of the circle by one arc is called one degree and is denoted by 1°.

-48 ڈگری:

جواب: اگر دائرے کے محیط کو 360 برابر قوسوں میں تقسیم کریں تو دائرے کے مرکز پر ایک قوس سے بننے والے زاویے کو ایک ڈگری کہتے ہیں اس کو 1° سے ظاہر کریں گے۔

49- Radian:

Ans. The angle subtended at the centre of the circle by an arc, whose length is equal to the radius of the circle, is called one radius.

Formula: $= \frac{\pi}{180} \text{rad}$

-49 ریڈین:

جواب: ایک قوس جس کی لمبائی دائرے کے رداس کے برابر ہو اس سے دائرے کے مرکز پر بننے والے زاویے کی مقدار ریڈین ہوگی۔

فارمولا: $= \frac{\pi}{180} \text{rad}$

50- Relationship between Radian and Degree Measures:

Ans.

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{rad} \approx 0.0175 \text{Rad}$$

$$1 \text{Rad} = \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57.295^\circ$$

-50 ریڈین اور ڈگری میں تعلق:

جواب:

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{rad} \approx 0.0175 \text{Rad}$$ اور

$$1 \text{Rad} = \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57.295^\circ$$

51- Relationship between Angle, Arc Length and Radius:

Ans. Relationship between central angle and arc length of a circle.

Formula: $\ell = r\Theta$

-51 مرکزی زاویہ قوس اور رداس میں تعلق:

جواب: مرکزی زاویہ Θ اور دائرے کی قوس کی لمبائی ℓ میں تعلق $\ell = r\Theta$ ہوگا۔

فارمولا: $\ell = r\Theta$

52- Area of a circular sector:

Ans. Area of a circular sector:

Formula: $A = \frac{1}{2} r^2 \Theta$

-52 دائروی قطاع کا رقبہ:

جواب: دائروی قطاع کا رقبہ A، $\frac{1}{2} r^2 \Theta$ کے برابر ہوتا ہے۔

فارمولا: $A = \frac{1}{2} r^2 \Theta$

53- Co-terminal Angles:

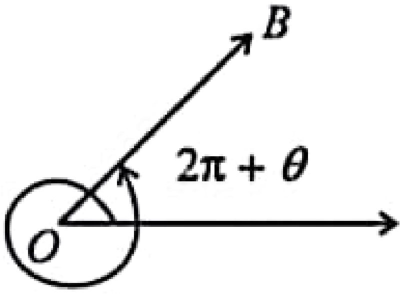
Ans. Two or more than two angles with the

-53 کوٹرمینل زاویے:

جواب: دو یا دو سے زیادہ زاویے جن کے ابتدائی بازو اور اختتامی بازو ایک جیسے ہوں

same initial and terminal sides are called co-terminal angles.

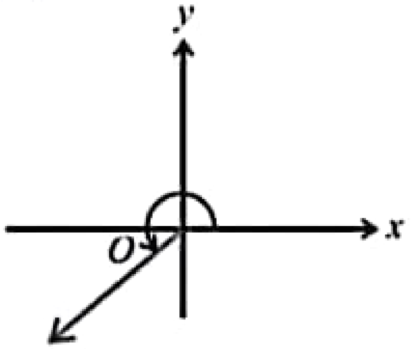
Examples:



54- Standard Position:

Ans. A general angle is said to be in standard position if its vertex is at the origin and its initial side is directed along the positive direction of the x-axis of a rectangular coordinate system.

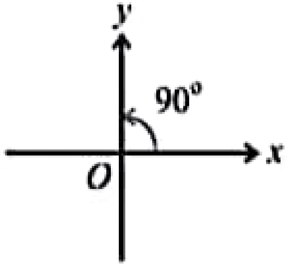
Formula:



55- Quadrantal Angle:

Ans. An angle is called a quadrantal angle, if its terminal side lies on the x-axis or y-axis.

Example:

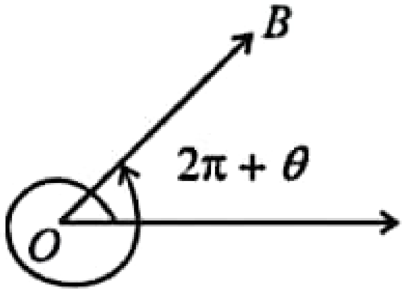


56- Arc:

Ans. A part of the circumference of a circle is

کوٹرمینل زاویے کہلاتے ہیں۔

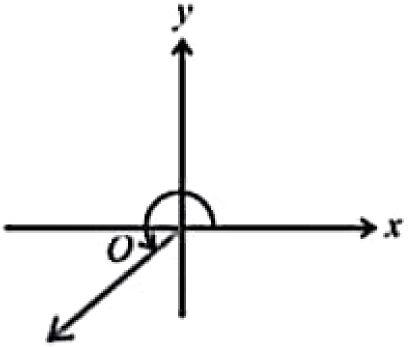
مثال:



54- زاویے کی معیاری صورت:

جواب: اگر کسی زاویے کا راس مبداء پر ہو اور ابتدائی بازو مستوی میں x- محور کی مثبت سمت میں ہو ایسا زاویہ معیاری صورت میں ہو گا۔

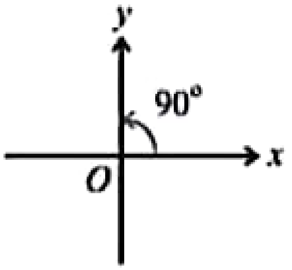
مثال:



55- ربعی زاویے:

جواب: اگر کسی زاویے کا اختتامی بازو x- محور یا y- محور پر ہو تو ایسے زاویے کو ربعی زاویہ کہتے ہیں۔

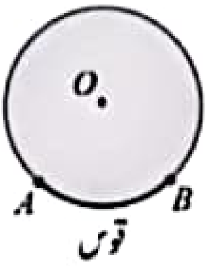
مثال:



56- آرک (قوس):

جواب: کسی دائرے کے محیط کا حصہ قوس (Arc) کہلاتا ہے۔

Example:



57- Segment of a Circle:

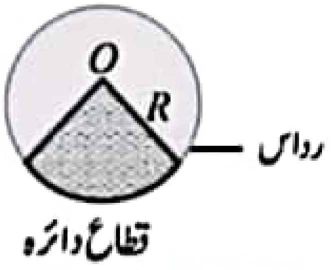
Ans. A part of the circle bounded by an arc and a chord is called segment of a circle.

Example:

58- Sector of a Circle:

Ans. A part of the circle bounded by the two radii and an arc is called sector of the circle.

Example:



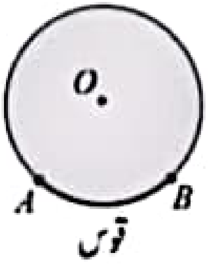
Chapter No. 08

59- Projection:

Ans. The projection of a given point on a line is the foot of ⊥drawn from the point on that line. However the projection of given point P on a line AB is the point P itself.

Example:

مثال:



57- قطعہ دائرہ:

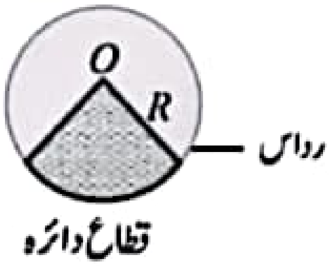
جواب: کسی دائرے کے وتر اور قوس کا درمیانی حصہ قطعہ دائرہ کہلاتا ہے۔

مثال:

58- قطاع دائرہ:

جواب: دو رداسوں اور ایک قوس کے درمیانی حصے کو قطاع دائرہ کہتے ہیں۔

مثال:



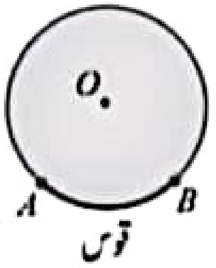
باب نمبر 08

59- ظل:

جواب: کسی نقطہ سے ایک دیے ہوئے قطعہ خط پر عمود کھینچا جائے تو پایۂ عمود کو نقطے کا ظل کہتے ہیں۔

مثال:

Example:



57- **Segment of a Circle:**

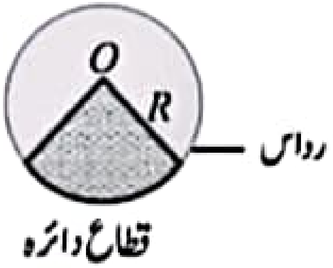
Ans. A part of the circle bounded by an arc and a chord is called segment of a circle.

Example:

58- **Sector of a Circle:**

Ans. A part of the circle bounded by the two radii and an arc is called sector of the circle.

Example:



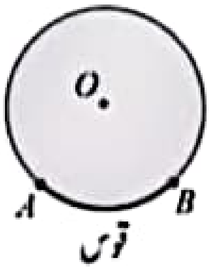
Chapter No. 08

59- **Projection:**

Ans. The projection of a given point on a line is the foot of ⊥drawn from the point on that line. However the projection of given point P on a line AB is the point P itself.

Example:

مثال:



57- قطعہ دائرہ:

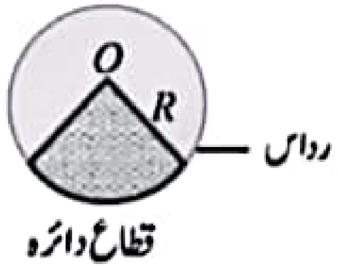
جواب: کسی دائرے کے وتر اور قوس کا درمیانی حصہ قطعہ دائرہ کہلاتا ہے۔

مثال:

58- قطاع دائرہ:

جواب: دو رداسوں اور ایک قوس کے درمیانی حصے کو قطاع دائرہ کہتے ہیں۔

مثال:

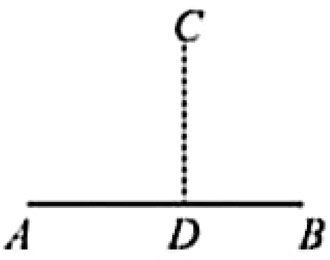


باب نمبر 08

59- ظل:

جواب: کسی نقطہ سے ایک دیے ہوئے قطعہ خط پر عمود کھینچا جائے تو پایۂ عمود کو نقطے کا ظل کہتے ہیں۔

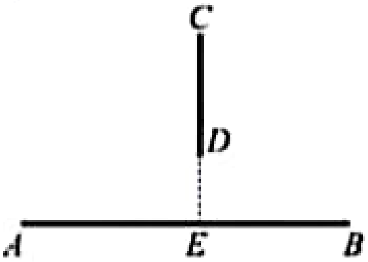
مثال:



60- Zero Dimension:

Ans. The projection of a finite line on another line is the portion of the latter intercepted between the projection of ends of the given finite line. However projection of a vertical line is the join of these two intersecting lines which is of zero dimension.

Example:



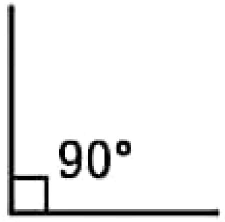
61- Obtuse Angle:

Ans. An angle which is greater than 90° is called obtuse angle.

62- Right Angle:

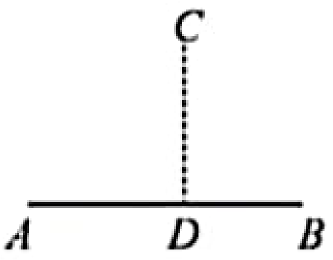
Ans. An angle which is equal to 90° is called right angle.

Example:



63- Acute Angle:

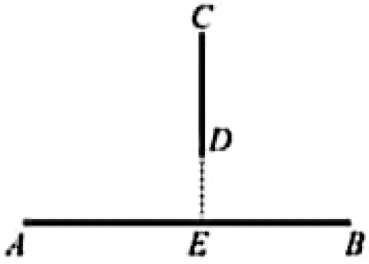
Ans. An angle which is less than 90° is called acute angle.



-60 صفری سمت:

جواب: دیے ہوئے قطعہ خط $\overline{CD}$ کا کسی دوسرے قطعہ خط $\overline{AB}$ پر ظل سے مراد EF ہے جو نقطہ E پائے عمود C اور نقطہ F پائے عمود D کے درمیان ہوتا ہے۔

مثال:



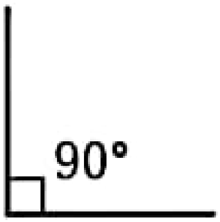
-61 منفرجہ زاویہ:

جواب: کسی منفرجہ الزاویہ مثلث میں منفرجہ زاویہ کے مقابل ضلع کا مربع باقی دو اضلاع کے مربعوں کے مجموعہ اور دو چند مستطیلی رقبہ جو ان دو اضلاع میں سے ایک اور اس پر دوسرے کے ظل سے بنتا ہے۔

-62 قائمہ زاویہ:

جواب: ایک زاویہ جو 90° کا ہو قائمہ زاویہ کہلاتا ہے۔

مثال:



-63 حادہ زاویہ:

جواب: کسی مثلث میں حادہ زاویہ کے مقابل ضلع کا مربع باقی دو اضلاع کے مربعوں کے مجموعے سے کم دو چند مستطیلی رقبہ جو ان دو اضلاع میں سے

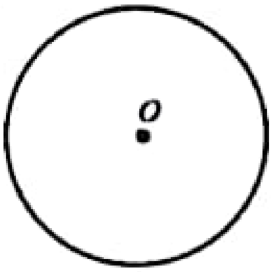
ایک اور دوسرے کے ظل سے بنتا ہے۔

Chapter No. 09

64- Circle:

Ans. A circle is the locus of a moving point P in a plane which is equidistant from some fixed point N. The fixed point N not lying on the circle is called the centre and the constant distance PN is called its radius.

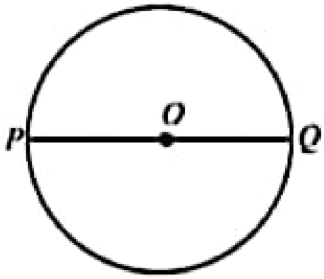
Example:



65- Circumference:

Ans. $2\pi r$ is the circumference of a circle with radius r.

Example:



66- Circular Area:

Ans. πr^2 is the circular area of a circle with radius.

67- Collinear Points:

Ans. The points lying on the same line are collinear points.

68- Circumcircle:

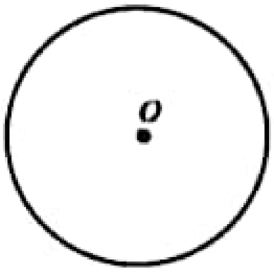
Ans. The circle paving through the vertices of a triangle is called its circumcircle where ⊥bisector of sides of the triangle provides the centre.

باب نمبر 09

64- دائرہ:

جواب: ان تمام مستوی کے نقاط کا گراف جن کا فاصلہ مستوی کے ایک مخصوص نقطہ سے برابر ہو دائرہ کہلاتا ہے۔

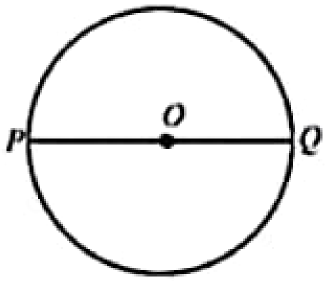
مثال:



65- دائرے کا محیط:

جواب: دائرے کا رداس r ہو تو اس کا محیط $2\pi r$ ہوتا ہے۔

مثال:



66- دائرے کا رقبہ:

جواب: دائرے کا رداس r ہو تو اس کا رقبہ πr^2 ہوتا ہے۔

67- ہم خط نقاط:

جواب: تین یا تین سے زیادہ نقاط جو ایک ہی خط مستقیم پر واقع ہوں تو انہیں ہم، ہم خط نقاط کہتے ہیں۔

68- محاصرہ دائرہ:

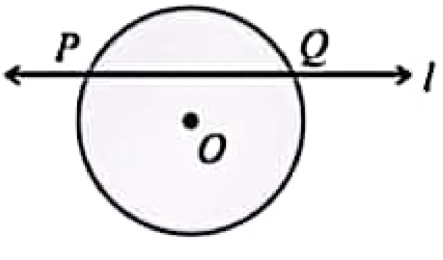
جواب: مثلث کے راسوں سے گزرنے والا دائرہ محاصرہ دائرہ کہلاتا ہے۔

Chapter No. 10

69- Secant:

Ans. A secant is a straight line which cuts the circumference of a circle in two distinct points.

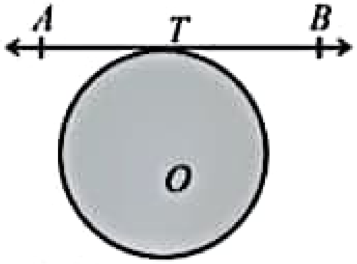
Example:



70- Tangent:

Ans. A tangent to a circle is the straight line which meets the circumference at one point only being produced does not cut it at all. The point of tangency is also known as the point of contact. $\overline{AB}$ is the tangent line to the circle.

Example:



71- Length of a Tangent:

Ans. The length of a tangent to a circle is measured from the given point to the point of contact.

Chapter No. 12

72- Sector:

Ans. The sector of a circle is an area bounded by any two radii and the arc intercepted between them.

73- Central Angle:

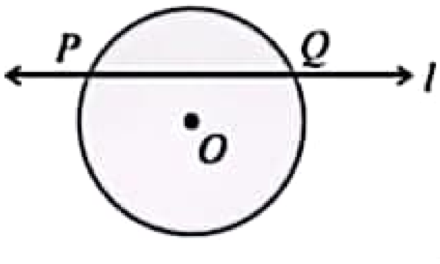
Ans. A central angle is subtended by two radii at the centre of the circle.

باب نمبر 10

69- قاطع خط:

جواب: قاطع خط ایک ایسا خط مستقیم ہے جو دائرے کے محیط کو دو واضح نقاط پر قطع کرتا ہے۔

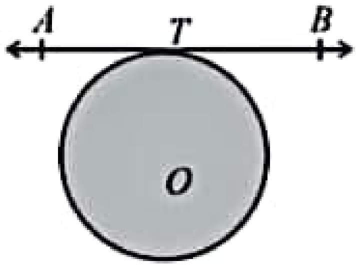
مثال:



70- مماس:

جواب: دائرے کا مماس ایک ایسا خط ہے جو دائرے کے محیط کو صرف ایک نقطہ پر مَس کرتا ہے۔ شکل میں خط $\overline{AB}$ دائرے کا مماس ہے۔

مثال:



71- مماس کی لمبائی:

جواب: مماس کی لمبائی دائرے کے کسی بیرونی نقطے سے نقطہ مماس تک ہوگی۔

باب نمبر 12

72- سیکٹر:

جواب: دائرے کے دو رداسی قطعات اور ان کی درمیانی قوس سے گھرا ہوا علاقہ دائرے کا سیکٹر کہلاتا ہے۔

73- مرکزی زاویہ:

جواب: مرکزی زاویہ دائرے کے مرکز پر دو رداسوں اور ایک قوس سے بنتا ہے۔

74- Circumangle:

Ans. Any two chords of a circle having common point on its circumference.

75- Chord:

Ans. The join of any two points on the circumference of the circle is called its chord.

76- Cyclic Quadrilateral:

Ans. A quadrilateral is called cyclic when a circle can be drawn through its four vertices.

77- In-centre:

Ans. In-centre of a triangle is the centre of a circle inscribed in a triangle.

Chapter No. 13

78- Circle:

Ans. A circle is locus of a moving point in a plane which is equidistant from a fixed point. The fixed point is called "centre" of the circle.

79- Radius:

Ans. The distance from the centre of the circle to any point on the circle is called radius of the circle.

80- Perimeter:

Ans. The perimeter of a closed geometric figure is the sum of its sides.

81- Circumference:

Ans. The perimeter or length of the boundary of the circle is called the circumference.

82- Diameter:

Ans. A chord which passes through the centre of the circle is called diameter of the circle.

83- Arc:

Ans. A part of circumference of a circle is called an arc.

84- Triangle:

74- محاصرہ زاویہ:

جواب: دائرے کے کوئی سے دو وتر جو محیط پر مشترک نقطہ پر ملیں اور ان سے بنے والا زاویہ محاصرہ زاویہ کہلاتا ہے۔

75- دائرے کا وتر:

جواب: محیط کے کوئی سے دو نقاط کو ملانے سے بنے والا قطعہ خط دائرے کا وتر کہلاتا ہے۔

76- سائیکلک چوکور:

جواب: وہ چوکور سائیکلک کہلاتی ہے جس کے چاروں راسوں سے دائرہ کھینچا جا سکتا ہو۔

77- محصور مرکز:

جواب: مثلث کے محصور دائرہ کے مرکز کو محصور مرکز کہتے ہیں۔

باب نمبر 13

78- دائرہ:

جواب: کسی رداس کا دائرہ ، پرکار کو کسی معین نقطے پر گھمانے سے ٹریس(Trace) کیا جا سکتا ہے۔ معین نقطہ کو دائرے کا مرکز کہتے ہیں۔

79- رداس:

جواب: دائرے کے مرکز سے محیط کے کسی نقطہ تک کا فاصلہ رداس کہلاتا ہے۔

80- احاطہ:

جواب: جیومیٹری کی کسی شکل کے تمام اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ احاطہ کہلاتا ہے۔

81- محیط:

جواب: دائرے کے قوس کی کل لمبائی کو محیط کہتے ہیں۔

82- قطر:

جواب: دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر اس کا قطر کہلاتا ہے۔

83- قوس:

جواب: دائرے کے محیط کا ایک حصہ قوس کہلاتا ہے۔

84- مثلث:

Ans. A plane figure formed by three straight edges as its sides is called a triangle.

جواب: تین غیر متوازی قطعات خط سے بنے والی شکل کو مثلث کہتے ہیں اور قطعات خط اس کے اضلاع کہلاتے ہیں۔

85- Polygon:

85- کثیر الاضلاع:

Ans. A plane figure with three or more straight edges is called polygon.

جواب: تین یا تین سے زیادہ قطعات خط سے گھری ہوئی شکل کو کثیر الاضلاع کہتے ہیں۔

86- Regular Polygon:

86- ریگولر کثیر الاضلاع:

Ans. A figure bounded by equal straight lines which has all its angles equal is called a regular polygon.

جواب: ایسی کثیر الاضلاع جس کے تمام اضلاع اور زاویے برابر ہوں، ریگولر کثیر الاضلاع کہلاتی ہے۔

87- Vertices:

87- راس:

Ans. The corners of a polygon are called its vertices.

جواب: کثیر الاضلاع کے کسی دو ضلعوں کے مشترک نقطہ کو راس کہتے ہیں۔

88- Locus:

88- محاصر دائرہ:

Ans. The path of an object moving according to some rule, is the locus of the object.

جواب: دائرہ جو کسی کثیر الاضلاع کے تمام راسوں سے گزرتا ہو محاصر دائرہ کہلاتا ہے اور دائرے کے اندر کثیر الاضلاع محصور کثیر الاضلاع کہلاتی ہے۔

89- Circumscribed:

89- جانبی دائرہ:

Ans. If a circle passes through all the vertices of a polygon the circle is said to be circumscribed about the polygon and the polygon is said to be inscribed in the circle.

جواب: دائرہ جو کسی مثلث کے ایک ضلع کو بیرونی اور باقی دو بڑھے ہوئے اضلاع کو اندرونی طور پر مس کرے، جانبی دائرہ کہلاتا ہے۔

90- Escribed Circle:

90- محاصر دائرہ:

Ans. If a circle touches one side of triangle externally and the other two produced sides internally is called escribed circle.

جواب: مثلث کے راسوں سے گزرنے والا دائرہ محاصر دائرہ کہلاتا ہے۔

91- Circumcircle:

91- محصور دائرہ:

Ans. The circle passing through the vertices of triangle ABC is known as circumcircle. Its radius as circumradius and centre as circumcentre.

جواب: مثلث کے تینوں اضلاع کو اندرونی طور پر مس کرنے والا دائرہ، محصور دائرہ کہلاتا ہے۔ اس کے مرکز کو محصور مرکز اور رداس کو محصور رداس کہتے ہیں۔

92- In-Circle:

Ans. A circle which touches the three sides of a triangle internally is known as in-circle. Its radius as in-radius and centre as in-centre.