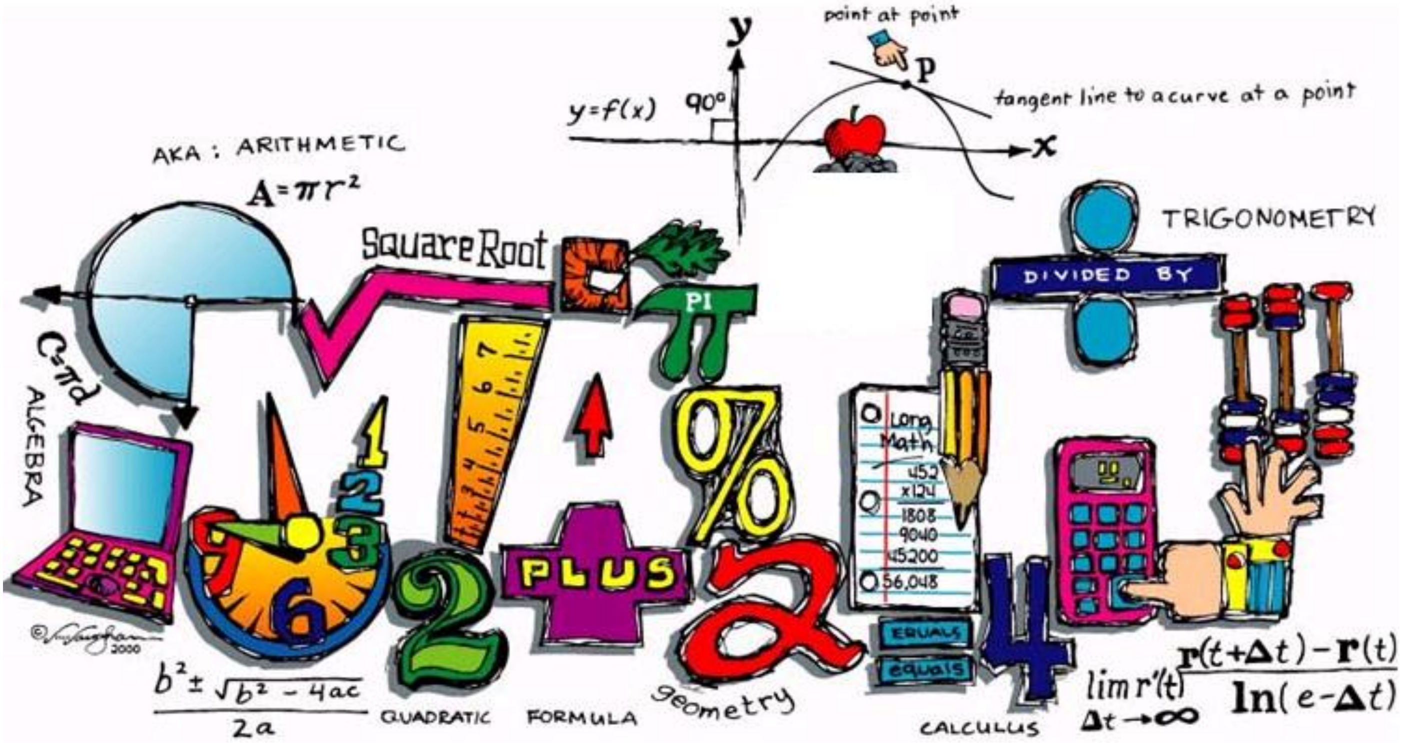
سمارٹ سلیبس کے مطابق

10

ریاضی

سائنس گروپ

معروضی سوالات مع تعریفیں



ترتیب:
شہزاد سلیم، ظفر اقبال
عاصم غفور، ندیم اسلم

معاونین:
وقار مجید، سیّد نوید دلدار
عدنان سہیل، نعمان صدف

یونٹ 01: دودرجی مساواتیں

(i)۔ دودرجی 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) $ax^2 = 0, a \neq 0$

(ii)۔ دودرجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رقموں کی تعداد ہے:

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(iii)۔ دودرجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں:

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(iv)۔ دودرجی 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) $x = \frac{b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(v)۔ $x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں:

(a) $(x+8)$ اور $(x-7)$ (b) $(x-8)$ اور $(x+7)$

(c) $(x-8)$ اور $(x-7)$ (d) $(x+8)$ اور $(x+7)$

(vi)۔ وہ مساوات جس میں x کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو، کہلاتی ہے ایک:

(a) قوت نمائی مساوات (b) معکوس مساوات (c) جذری مساوات (d) کوئی نہیں

(vii)۔ مساوات $3^x + 3^{2-x} + 6 = 0$ کی قسم ہے ایک:

(a) قوت نمائی مساوات (b) جذری مساوات (c) معکوس مساوات (d) کوئی نہیں

(viii)۔ مساوات $4x^2 - 16 = 0$ کا حل سیٹ ہے:

(a) $\{\pm 4\}$ (b) $\{4\}$ (c) $\{\pm 2\}$ (d) $\{2\}$

(ix)۔ مساوات $2x^4 - 3x^3 + 7x^2 - 3x + 2 = 0$ کہلاتی ہے ایک:

(a) معکوس مساوات (b) جذری مساوات (c) قوت نمائی مساوات (d) کوئی نہیں

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

یونٹ02: دودرجی مساواتوں کا نظریہ

(i)۔ 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) $\frac{-2}{3}$

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

(a) $\frac{-1}{7}$ (b) $\frac{4}{7}$ (c) $\frac{7}{4}$ (d) $\frac{-4}{7}$

(iii)۔ مساوات $4x^2-5x+2=0$ کے روٹس ہیں:

(a) غیر ناطق (b) غیر حقیقی (c) ناطق (d) کوئی نہیں

(iv)۔ '-1' کے جذر المکعب ہیں:

(a) $-1,-\omega,-\omega^2$ (b) $-1,\omega,-\omega^2$ (c) $-1,-\omega,\omega^2$ (d) $1,-\omega,-\omega^2$

(v)۔ اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے:

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) 3

(vi)۔ اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے:

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) 3

(vii)۔ اگر $b^2-4ac<0$ ہو تو مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس ہوتے ہیں:

(a) غیر ناطق (b) ناطق (c) غیر حقیقی (d) کوئی نہیں

(viii)۔ اگر $b^2-4ac>0$ لیکن مکمل مربع نہ ہو تو مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس ہیں:

(a) غیر حقیقی (b) ناطق (c) غیر ناطق (d) کوئی نہیں

(ix)۔ $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ برابر ہے:

(a) $\frac{1}{\alpha}$ (b) $\frac{1}{\alpha}-\frac{1}{\beta}$ (c) $\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$ (d) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

(x)۔ $\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے:

Nauman Sadaf

(a) $\alpha^2-\beta^2$ (b) $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$ (c) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ (d) $\alpha+\beta$

(xi)۔ اکائی کے دو جذر المربع ہیں:

(a) $1,-1$ (b) $1,\omega$ (c) $1,-\omega$ (d) ω,ω^2

(xii)۔ مساوات $4x^2-4x+1=0$ کے روٹس ہیں:

(a) برابر، حقیقی (b) نابرابر، حقیقی (c) غیر حقیقی (d) غیر ناطق

(xiii)۔ اگر α,β مساوات $px^2+qx+r=0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہے:

(a) $\frac{-q}{p}$ (b) $\frac{r}{p}$ (c) $\frac{-2q}{p}$ (d) $-\frac{q}{2p}$

(xiv)۔ 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

(xv)۔ مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس کی اقسام کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہا جاتا ہے:

(a) روٹس کا مجموعہ (b) روٹس کا حاصل ضرب (c) ترکیبی تقسیم (d) فرق کنندہ

(xvi)۔ مساوات $ax^2+bx+c=0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے:

(a) b^2-4ac (b) b^2+4ac (c) $-b^2+4ac$ (d) $-b^2-4ac$

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

یونٹ03: تغیرات

(i)۔ نسبت $a:b$ میں a کہلاتا ہے:

(a) تعلق (b) پہلی رقم (c) دوسری رقم (d) کوئی نہیں

(ii)۔ نسبت $x:y$ میں y کہلاتا ہے:

(a) تعلق (b) پہلی رقم (c) دوسری رقم (d) کوئی نہیں

(iii)۔ تناسب $a:b::c:d$ میں a اور d کہلاتے ہیں:

(a) وسطین (b) طرفین (c) چوتھا تناسب (d) کوئی نہیں

(iv)۔ تناسب $a:b::c:d$ میں b اور c کہلاتے ہیں:

(a) وسطین (b) طرفین (c) چوتھا تناسب (d) کوئی نہیں

(v)۔ مسلسل تناسب $a:b=b:c$، $ac=b^2$ میں a اور c کے درمیان b ـــــــــــــــــ تناسب کہلاتا ہے۔

(a) تیسرا (b) چوتھا (c) وسط (d) کوئی نہیں

(vi)۔ مسلسل تناسب $a:b=b:c$ میں a اور b سے c ـــــــــــــ تناسب کہلاتا ہے۔

(a) تیسرا (b) چوتھا (c) وسط (d) کوئی نہیں

(vii)۔ تناسب $4:x::5:15$ میں x معلوم کیجئے:

(a) $\frac{75}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) 12

(viii)۔ اگر $u \propto v^2$ تو:

(a) $u=v^2$ (b) $u=kv^2$ (c) $uv^2=k$ (d) $uv^2=1$

(ix)۔ 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) $y^2=kx^3$

(x)۔ اگر $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$ تو:

(a) $u=wk^2$ (b) $u=vk^2$ (c) $u=w^2k$ (d) $u=v^2k$

(xi)۔ 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) $\frac{y^2}{x^4}$

(xii)۔ $x:y::v:w$ میں چوتھا تناسب w ہے:

(a) $\frac{xy}{v}$ (b) $\frac{vy}{x}$ (c) xyv (d) $\frac{x}{vy}$

(xiii)۔ 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) $\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$

Nauman Sadaf

(xiv)۔ 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) $\frac{b}{a} = \frac{y}{x}$

(xv)۔ 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) $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

☆☆☆☆☆

یونٹ04: جزوی کسریں

(i)۔ مماثلت $(5x+4)^2 = 25x^2 + 40x + 16$، x کی ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کے لئے درست ہے۔

(a) ایک قیمت (b) دو قیمتوں (c) تمام قیمتوں (d) کسی کے لئے نہیں

(ii)۔ تفاعل $\frac{N(x)}{D(x)} = (x)$ قسم کا ۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتا ہے۔ جبکہ $D(x) \neq 0$ نیز $N(x)$ اور $D(x)$ کثیر رقمیاں ہیں۔

(a) مماثلت (b) مساوات (c) کسر (d) ان میں سے کوئی نہیں

(iii)۔ کسر جس میں شمار کنندہ کا درجہ مخرج کے درجہ سے زیادہ ہو ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(a) واجب کسر (b) غیر واجب کسر (c) مساوات (d) ان میں سے کوئی نہیں

(iv)۔ کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(a) مساوات (b) غیر واجب کسر (c) مماثلت (d) واجب کسر

(v)۔ $\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ ایک ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(a) غیر واجب کسر (b) مساوات (c) واجب کسر (d) ان میں سے کوئی نہیں

(vi)۔ $(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ ایک ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(a) یک درجی مساوات (b) مساوات (c) مماثلت (d) ان میں سے کوئی نہیں

Nauman Sadaf

(vii)۔ $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ------------- ہے۔

(a) واجب کسر (b) غیر واجب کسر (c) مماثلت (d) مستقل رقم

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

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

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

(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) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

(x)۔ $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ 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) $\frac{Ax+B}{(x+1)}+\frac{C}{x-1}$

Nauman Sadaf

☆☆☆☆☆

یونٹ 05: سیٹ اور تفاعل

(i)۔ واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے:

(a) تحتی سیٹ (b) پاور سیٹ (c) سیٹ (d) ان میں سے کوئی نہیں

(ii)۔ $Q=\left\{\frac{a}{b} \mid a,b\in z\wedge b\neq 0\right\}$ سیٹ کہلاتا ہے:

(a) مکمل اعداد (b) قدرتی اعداد (c) غیر ناطق اعداد (d) ناطق اعداد

(iii)۔ سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے:

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(iv)۔ سیٹ جس میں کوئی رُکن نہ ہو، کہلاتا ہے:

(a) تحتی سیٹ (b) خالی سیٹ (c) یکتا سیٹ (d) سُپر سیٹ

(v)۔ $\{x \mid x \in W \wedge x \le 101\}$ کہلاتا ہے:

(a) غیر متناہی سیٹ (b) تحتی سیٹ (c) خالی سیٹ (d) متناہی سیٹ

(vi)۔ سیٹ جس میں صرف ایک رُکن ہو، کہلاتا ہے:

(a) خالی سیٹ (b) پاور سیٹ (c) یکتا سیٹ (d) تحتی سیٹ

(vii)۔ خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے:

(a) ϕ (b) $\{a\}$ (c) $\{\phi,\{a\}\}$ (d) $\{\phi\}$

(viii)۔ $\{1,2,3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے:

(a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 9

(ix)۔ اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے:

(a) A (b) B (c) ϕ (d) ان میں سے کوئی نہیں

(x)۔ اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cap B$ برابر ہوتا ہے:

(a) A (b) B (c) ϕ (d) ان میں سے کوئی نہیں

(xi)۔ اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A - B$ برابر ہوتا ہے:

(a) A (b) B (c) ϕ (d) $B - A$

(xii)۔ $(A \cup B) \cup C$ برابر ہوتا ہے:

(a) $A \cap (B \cup C)$ (b) $(A \cup B) \cap C$
(c) $A \cup (B \cup C)$ (d) $A \cap (B \cap C)$

(xiii)۔ $A \cup (B \cap C)$ برابر ہوتا ہے:

(a) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ (b) $A \cap (B \cap C)$
(c) $(A \cap B) \cup (A \cap C)$ (d) $A \cup (B \cup C)$

(xiv)۔ اگر A اور B غیر مشترک سیٹ ہوں تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے:

(a) A (b) B (c) ϕ (d) $B \cup A$

(xv)۔ اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو $A \times B$ میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے:

(a) 3 (b) 4 (c) 12 (d) 7

Nauman Sadaf

(xvi)۔ اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور B میں 2 ہو تو $A \times B$ کے ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے:

(a) 2^3 (b) 2^6 (c) 2^8 (d) 2^2

(xvii)۔ 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) $\{2,3,4\}$

(xviii)۔ 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) $\{1,3,4\}$

(xix)۔ نقطہ $(-1,4)$ ربع میں ہوتا ہے:

(a) I (b) II (c) III (d) IV

(xx)۔ ربط $\{(1,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ مندرجہ ذیل میں کونسا ہے؟

(a) آن ٹو (فنکشن) تفاعل (b) ان ٹو (فنکشن) تفاعل

(c) (فنکشن) تفاعل نہیں ہے (d) ون۔ون (فنکشن) تفاعل

☆☆☆☆☆

یونٹ06: بنیادی شماریات

Nauman Sadaf

(i)۔ گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے:

(a) مواد (b) تعددی تقسیم (c) تعددی کثیر الاضلاع

(ii)۔ کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصلہ

(a) مربعوں کا (b) مستطیلوں کا (c) دائروں کا

WhatsApp 0333-6858650

(iii)۔ تعددی کثیر الاضلاع کئی پہلوؤں کی ـــــــــــــــ ہے۔

(a) بند شکل (b) مستطیل (c) دائرہ

(iv)۔ مجموعی تعددی جدول کہلاتا ہے:

(a) تعددی تقسیم (b) مواد (c) کم تر مجموعی تعددی تقسیم

(v)۔ مجموعی تعددی کثیر الاضلاع میں تعددات کو ـــــــــــــــ کے مدمقابل نقشہ پر ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) درمیانی نقاط (b) بالائی جماعتی حدود (c) جماعتی حدود

(vi)۔ حسابی اوسط ایسا پیمانہ ہے جو متغیر مقدار کی قیمت معلوم کرتا ہے متغیر کی تمام قیمتوں کے مجموعہ کو ان کی ـــــــ پر تقسیم کر کے۔

(a) تعداد (b) جماعت / گروہ (c) مخرج

(vii) انحراف کا مطلب ہے کہ کسی متغیر مقدار کی قیمت سے ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کا فرق۔

(a) مستقل مقدار (b) کالمی نقشہ (c) مجموعہ

(viii) تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے:

(a) گروہی مواد (b) غیر گروہی مواد (c) کالمی نقشہ

(ix) کسی متغیر مقدار کا ایک جیسی مدّات مثلاً مستقل مقدار k کے لئے حسابی اوسط ہوتا ہے:

(a) منفی (b) بذاتِ خود k (c) صفر

(x) حسابی اوسط ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(a) قیمت (b) نسبت (c) منبع/ماخذ

(xi) حسابی اوسط ۔۔۔۔۔۔۔۔ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(a) جگہ (b) پیمانہ پیمائش (c) مقدار/خرچہ

(xii) کسی متغیر X کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتا ہے۔

(a) صفر (b) ایک (c) ایک جیسا

(xiii) $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ مدات کے حاصل ضرب کا n^{th} مثبت جذر/رُوٹ کہلاتا ہے:

(a) عادہ (b) حسابی اوسط (c) اقلیدسی اوسط

(xiv) $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ مدات کے معکوس کا معکوسی حسابی اوسط کہلاتا ہے:

(a) اقلیدسی اوسط (b) وسطانیہ (c) ہم آہنگ اوسط

(xv) کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے:

(a) عادہ (b) وسطانیہ (c) ہم آہنگ اوسط

(xvi) ایسا پیمانہ جو مواد کی درمیانی مد بتائے، کہلاتا ہے:

(a) وسطانیہ (b) عادہ (c) حسابی اوسط

(xvii) ایسا پیمانہ جو مواد کو چار حصوں میں تقسیم کرے، کہلاتا ہے:

(a) عشری حصہ (b) چہارمی حصہ (c) فیصدی حصہ

(xviii) کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے:

(a) اوسط (b) انتشار (c) مرکزی رجحان

(xix) ایسا پیمانہ جو مواد میں تبدیلی کی شرح کو معلوم کرے ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کا پیمانہ کہلاتا ہے۔

(a) انتشار (b) مرکزی رجحان (c) اوسط

Nauman Sadaf

(xx)۔ کسی مواد کی انتہائی مدات کے فرق کو کہتے ہیں:

(a) اوسط (b) سعت (c) چہارمی حصہ

(xxi)۔ x_i مدات کے حسابی اوسط سے انحراف کے مربعوں کے حسابی اوسط کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہا جاتا ہے۔

(a) تغیرت (b) معیاری انحراف (c) سعت

(xxii)۔ X_i مدات کے حسابی اوسط سے انحراف کے مربعوں کے حسابی اوسط کے مثبت جذر کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہتے ہیں۔

(a) ہم آہنگ اوسط (b) سعت (c) معیاری انحراف

☆☆☆☆☆

یونٹ07: تکونیات

(i)۔ دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سِرا مشترک ہو، کا مجموعہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہلاتا ہے۔

(a) زاویہ (b) ڈگری (c) منٹ (d) ریڈین

(ii)۔ پیمائش کا نظام جس میں زاویہ کی پیمائش ریڈین میں کی جاتی ہے۔۔۔۔۔۔۔۔۔سسٹم کہلاتا ہے۔

(a) سی جی ایس سسٹم (b) ساٹھ کے اساس کا نظام (c) ایم کے ایس سسٹم (d) دائروی نظام

(iii)۔ $20^\circ =$ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔

(a) $360'$ (b) $630'$ (c) $1200'$ (d) $3600'$

(iv)۔ $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین = ۔۔۔۔۔۔۔

(a) 115° (b) 135° (c) 150° (d) 30°

(v)۔ اگر $\tan\theta = \sqrt{3}$ ہو تو $\theta =$ ______

(a) 90° (b) 45° (c) 60° (d) 30°

(vi)۔ $\sec^2\theta =$ _______

(a) $1-\sin^2\theta$ (b) $1+\tan^2\theta$ (c) $1+\cos^2\theta$ (d) $1-\tan^2\theta$

(vii)۔ $\frac{1}{1+\sin\theta}+\frac{1}{1-\sin\theta} =$ _______

(a) $2\sec^2\theta$ (b) $2\cos^2\theta$ (c) $\sec^2\theta$ (d) $\cos\theta$

(viii)۔ $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^\circ =$ _______

Nauman Sadaf

(a) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) $\sqrt{2}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(ix)۔ $\sec\theta\cot\theta =$ ________

(a) $\sin\theta$ (b) $\frac{1}{\cos\theta}$ (c) $\frac{1}{\sin\theta}$ (d) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

(x)۔ $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$ ________

(a) -1 (b) 1 (c) 0 (d) $\tan\theta$

(xi)۔ $\sin^2\theta + \cos^2\theta =$ ________

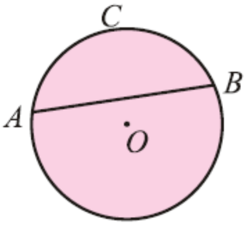
(a) $\sin\theta$ (b) $\cos\theta$ (c) 1 (d) 2

☆☆☆☆☆

یونٹ09: دائرے کا وتر

Nauman Sadaf

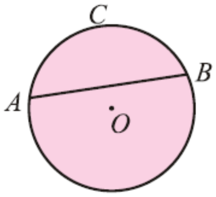
(i)۔ دائروی شکل میں ADB کہلاتا / کہلاتی ہے:



(a) ایک قوس (b) ایک قاطع خط

(c) ایک وتر (d) ایک قطر

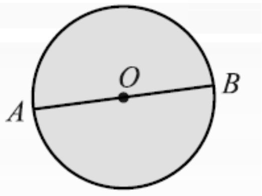
(ii)۔ دائروی شکل میں ACB کہلاتا / کہلاتی ہے:



(a) ایک قوس (b) ایک قاطع خط

(c) ایک وتر (d) ایک قطر

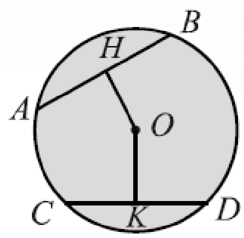
(iii)۔ دائروی شکل میں AOB کہلاتا / کہلاتی ہے:



(a) ایک قوس (b) ایک قاطع خط

(c) ایک وتر (d) ایک قطر

(iv)۔ دائروی شکل میں دو وتر $\overline{AB}$ اور $\overline{CD}$ مرکز سے یکساں فاصلے پر واقع ہیں وہ آپس میں ہوں گے:



(a) متوازی (b) غیر متماثل

(c) متماثل (d) عمود

(v)۔ ایک ہی دائرے کے رداس ہیں:

(a) تمام برابر (b) قطر سے دوگنا (c) تمام غیر برابر (d) کسی بھی وتر سے آدھے

(vi)۔ دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے:

(a) رداس (b) قطر (c) قطعہ خط (d) محیط

(vii)۔ دائرے کے وتر کے عمودی ناصف ہمیشہ گزرتے ہیں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ سے

(a) رداس (b) محیط (c) مرکز (d) قطر

(viii)۔ دائرے کا وہ رقبہ جو دو رداسوں اور اُن کے متعلقہ قوس سے گِھرا ہوا ہو، کہلاتا ہے:

(a) دائرے کا محیط (b) دائرے کا سیکٹر (c) دائرے کا قطر (d) قطعہ دائرہ

(ix)۔ دائرے کے کسی نقطے کا اس کے مرکز تک کا فاصلہ کہلاتا ہے:

(a) رداس (b) قُطر (c) ایک وتر (d) ایک قوس

(x)۔ دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتا ہے۔

(a) محیط (b) قُطر (c) رداسی قطعہ (d) احاطہ

(xi)۔ مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتا ہے۔

(a) رداس (b) دائرہ (c) محیط (d) قطر

(xii)۔ مثلث کو ظاہر کرنے کے لئے علامت ہے:

(a) $\angle$ (b) Δ (c) $\perp$ (d) $\odot$

(xiii)۔ مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے:

(a) 90^{o} (b) 180^{o} (c) 270^{o} (d) 360^{o}

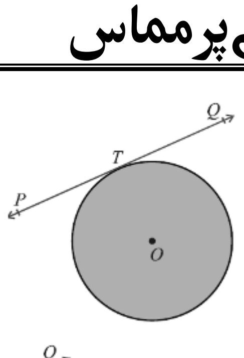
(xiv)۔ دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزرتا ہے؟

(a) ایک (b) دو (c) تین (d) ان میں سے کوئی نہیں

☆☆☆☆☆

یونٹ10: دائرے پر مماس

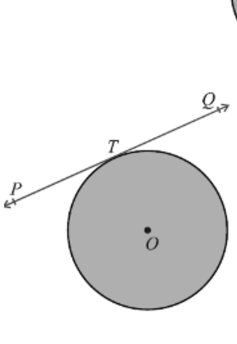
(i)۔ متصلہ دائرے کی شکل میں $\overleftrightarrow{PTQ}$ کو کہا جاتا ہے:



(a) ایک قوس (b) ایک وتر

(c) ایک مماس (d) ایک قاطع خط

(ii)۔ مرکز O والے دائرے میں $\overline{OT}$ رداس ہے اور $\overleftrightarrow{PTQ}$ ایک خط مماس ہے تو:

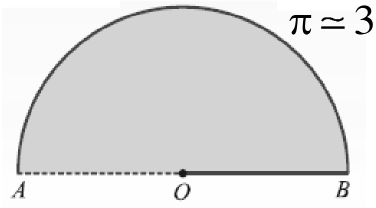


(a) $\overline{OT} \perp \overleftrightarrow{PQ}$ (b) $\overleftrightarrow{PQ} \not\perp \overline{OT}$

(c) $\overline{OT} \parallel \overleftrightarrow{PQ}$ (d) $\overleftrightarrow{PQ}$ کا عمودی ناصف $\overline{OT}$ ہے

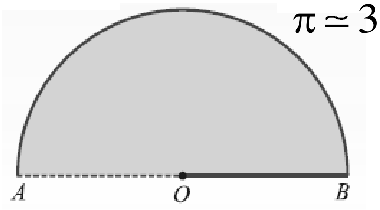
Nauman Sadaf

(iii)۔ دی ہوئی شکل میں نصف دائرے کا رقبہ ہو گا؟ اگر $m\overline{OA} = 20cm$ اور $\pi \simeq 3.1416$



(a) 62.83 مربع سم (b) 314.16 مربع سم
(c) 436.20 مربع سم (d) 628.32 مربع سم

(iv)۔ دی ہوئی شکل میں نصف دائرے کا احاطہ ہو گا؟ اگر $m\overline{OA} = 20cm$ اور $\pi \simeq 3.1416$



(a) 31.42 سم (b) 62.832 سم
(c) 125.65 سم (d) 188.50 سم

(v)۔ ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہتے ہیں:

(a) دائرے کا Sine (b) دائرے کا Cosine (c) دائرے کا Tangent (d) دائرے کا Secant

(vi)۔ ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہتے ہیں:

(a) دائرے کا Sine (b) دائرے کا Cosine (c) دائرے کا Tangent (d) دائرے کا Secant

(vii)۔ ایک دائرے کے بیرونی نقطہ سے دو کھینچے گئے مماس لمبائی کے لحاظ سے ــــــــــــ ہوتے ہیں۔

(a) نصف (b) برابر (c) دوگنا (d) تین گنا

(viii)۔ ایک دائرے کا صرف ایک ہی ــــــــــــ ہوتا ہے۔

(a) خطِ قاطع (b) وَتر (c) قُطر (d) مرکز

(ix)۔ ایک خطِ مماس دائرے کو ــــــــــــ کاٹتا ہے۔

(a) تین نقاط پر (b) دو نقاط پر (c) ایک نقطہ پر (d) کسی نقطہ پر بھی نہیں

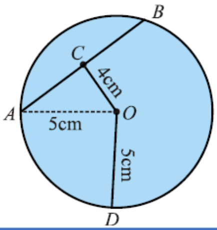
(x)۔ دائرے کے قُطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ــــــــــــ ہوتے ہیں۔

(a) متوازی (b) غیر متوازی (c) ہم خط (d) عمود

(xi)۔ دو بیرونی طور پر مَس کرنے والے مساوی دائروں کے مراکز کا فاصلہ ہوتا ہے:

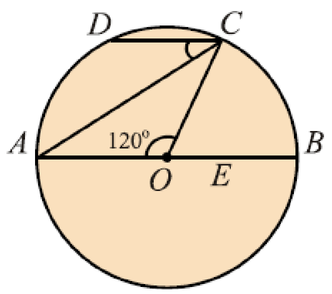
(a) صفر لمبائی (b) دائرے کا رداس (c) دائرے کا قُطر (d) دائرے کے قُطر کا دوگنا

(xii)۔ دیئے ہوئے دائرے کی شکل میں مرکز O اور رداس 5 سم ہے۔ اگر ایک وتر مرکز سے 4 سم کے فاصلے پر ہو تو وتر کی لمبائی ہو گی؟



(a) 4 سم (b) 6 سم
(c) 7 سم (d) 9 سم

Nauman Sadaf



(xiii)۔ دیئے ہوئے دائرے کی شکل میں مرکز O اور قطر $\overline{AB}$ ہے۔
اگر $m\angle AOC = 120^\circ$ اور $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ تو $m\angle ACD$ کے برابر ہوتا ہے:

(a) 40° (b) 30°
(c) 50° (d) 60°

☆☆☆☆☆

یونٹ11: وتر اور قوسیں

(i)۔ ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوگا۔

(a) 1سم (b) 2سم (c) 3سم (d) 4سم

(ii)۔ 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°

(iii)۔ ایک دائرے کی دو متماثل قوسوں میں سے اگر ایک قوس کا مرکزی زاویہ 30° ہو تو دوسری کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے:

(a) 15° (b) 30° (c) 45° (d) 60°

(iv)۔ ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے اُس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتا ہے۔

(a) 20° (b) 40° (c) 60° (d) 80°

(v)۔ دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں وہ آپس میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوں گے۔

(a) متماثل (b) غیر متماثل (c) متراکب (d) متوازی

(vi)۔ ایک قوس کا مرکزی زاویہ 60° ہے۔ اُس کے وتر کا مرکزی زاویہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوگا۔

(a) 20° (b) 40° (c) 60° (d) 80°

(vii)۔ دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتا ہے۔

(a) 90° (b) 180° (c) 270° (d) 360°

(viii)۔ اگر دائرے کا وتر مرکزی زاویہ 180° بنائے تو وتر کی لمبائی۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوگی۔

(a) رداس سے کم (b) رداس کے برابر (c) رداس کا دوگنا (d) ان میں سے کوئی نہیں

(ix)۔ اگر ایک دائرے کا وتر مرکزی زاویہ 60° بناتا ہے تب وتر اور رداس کی لمبائیاں آپس میں۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہیں۔

(a) برابر (b) غیر برابر (c) متوازی (d) عمود

(x)۔ ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہیں۔

Nauman Sadaf

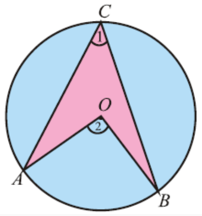
(a) متماثل (b) غیر متماثل (c) متوازی (d) عمود

☆☆☆☆☆

یونٹ 12: قطعہ دائرہ میں زاویہ

(i)۔ کسی قائمۃ الزاویہ ΔABC میں $m\overline{BC} = 4cm$, $m\overline{AC} = 3cm$ اور $m\angle C = 90^o$ اِس مثلث کے راسوں میں سے گزرنے والے دائرے کا رداس ہے:

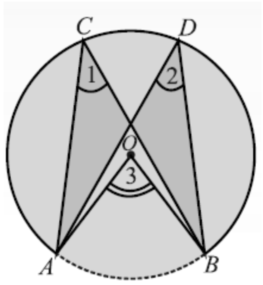
(a) 1.5cm (b) 2.0cm (c) 2.5cm (d) 3.5cm



(ii)۔ شکل میں AB ایک ہی قوس پر مرکزی اور محصور زاویے بنتے ہیں، تب:

(a) $m\angle 1 = m\angle 2$ (b) $m\angle 1 = 2m\angle 2$

(c) $m\angle 2 = 3m\angle 1$ (d) $m\angle 2 = 2m\angle 1$



(iii)۔ شکل میں اگر $m\angle 3 = 75^o$ تب $m\angle 1$ اور $m\angle 2$ معلوم کیجئے:

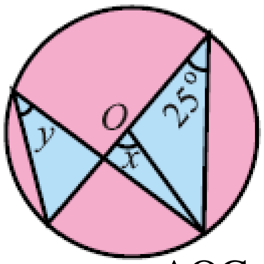
(a) $37\frac{1}{2}^o, 37\frac{1}{2}^o$ (b) $37\frac{1}{2}^o, 75^o$

(c) $75^o, 37\frac{1}{2}^o$ (d) $75^o, 75^o$

(iv)۔ دائرے کا مرکزی نقطہ O معلوم ہو تو نشان زدہ زاویہ x ہو گا:

(a) $12\frac{1}{2}^o$ (b) 25^o

(c) 50^o (d) 75^o

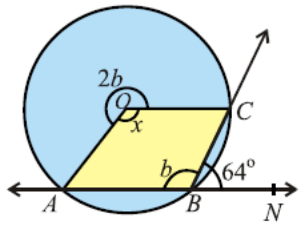


(v)۔ دائرے کا مرکزی نقطہ O معلوم ہو تو نشان زدہ زاویہ y ہو گا:

(a) $12\frac{1}{2}^o$ (b) 25^o

(c) 50^o (d) 75^o

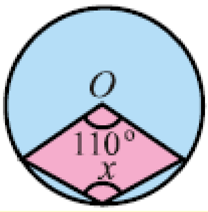
(vi)۔ شکل میں دائرے کا مرکز O ہے اور $\overleftrightarrow{ABN}$ ایک خطِ مستقیم ہو تو منفرجہ زاویہ AOC، x ------- ہے۔



(a) 32^o (b) 64^o

(c) 96^o (d) 128^o

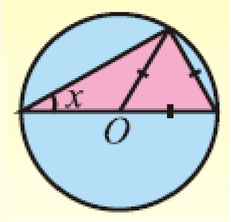
Nauman Sadaf



(vii)۔ شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب زاویہ x ------------ ہے۔

(a) 55° (b) 110°

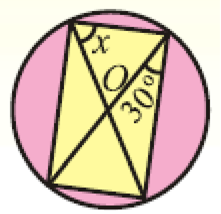
(c) 220° (d) 125°



(viii)۔ شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب زاویہ x ------------ ہے۔

(a) 15° (b) 30°

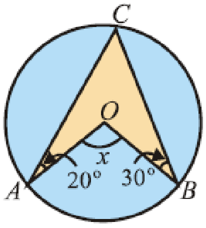
(c) 45° (d) 60°



(ix)۔ شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب x ------------ ہے۔

(a) 15° (b) 30°

(c) 45° (d) 60°



(x)۔ شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب x ------------ ہے۔

(a) 50° (b) 75°

(c) 100° (d) 125°

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

یونٹ13: عملی جیومیٹری۔دائرے

(i)۔ دائرے کا محیط کہلاتا ہے:

(a) وتر (b) قطعہ (c) سرحد

(ii)۔ دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے:

(a) مماس (b) خطِ قاطع (c) وَتر

(iii)۔ ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو رداسوں کے درمیان ہو، کہلاتا ہے:

(a) قطعاع دائرہ یا سیکٹر (b) قطعہ (c) وَتر

(iv)۔ نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{4}$

(v)۔ ایک دائرے کے قُطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟

(a) 1 گنا (b) 2 گنا (c) 3 گنا

(vi)۔ دائرے کا مماس اور رداس کا ایک دوسرے:

(a) کے متوازی (b) پر عمود نہیں (c) پر عمود

(vii)۔ دائرے جو تین مشترک نقاط رکھتے ہوں:

(a) متراکب ہونا (b) ہم خطی (c) منطبق نہ ہونا

(viii)۔ جب دو دائرے ایک دوسرے کو مَس کرتے ہوں تو ان کے مراکز اور ملنے والا نقطہ ہوتے ہیں:

(a) منطبق (b) غیر ہم خطی (c) ہم خطی

(ix)۔ ایک مسدّس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے:

(a) $\frac{\pi}{3}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{6}$

(x)۔ اگر محصور مرکز اور محاصرہ مرکز منطبق ہوں تو مثلث ہوتی ہے:

(a) مساوی الساقین (b) قائمۃ الزاویہ مثلث (c) مساوی الاضلاع

(xi)۔ ایک منظم مثمن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے:

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{6}$ (c) $\frac{\pi}{8}$

(xii)۔ دائرے کے قُطر کے سروں پر مماس ہوتے ہیں:

(a) متوازی (b) عمود (c) قاطع

(xiii)۔ دو دائروں پر دو معکوس مماس کی لمبائیاں ہوتی ہیں:

(a) غیر برابر (b) برابر (c) متراکب

(xiv)۔ دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟

(a) 1 (b) 2 (c) 3

(xv)۔ اگر دو دائروں کے مراکز کا درمیانی فاصلہ رداسوں کے مجموعہ کے برابر ہو تو دائرے ہوں گے:

(a) قطع کرتے ہیں (b) قطع نہیں کرتے (c) ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مَس کرتے ہیں

(xvi)۔ اگر دو دائرے ایک دوسرے کو بیرونی طور پر چھوتے ہوں تو ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ برابر ہوتا ہے:

(a) رداسوں کا فرق (b) رداسوں کا مجموعہ (c) رداسوں کا حاصل ضرب

(xvii)۔ دو مَس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جاسکتے ہیں؟

(a) 2 (b) 3 (c) 4

(xviii)۔ دو غیر متقاطع دائروں کے کتنے مشترک مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟

(a) 2 (b) 3 (c) 4

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

اہم تعریفیں

1۔ دو درجی مساوات: مساوات جو کہ متغیر مقدار کے مربع پر مشتمل ہو مگر دو سے کم یا زیادہ طاقت نہ رکھے، دو درجی مساوات یا دوسرے درجی کی مساوات کہلاتی ہے۔ مثال: $x^2+5x+6=0$ جبکہ $a\neq 0$

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

3۔ معکوس مساوات: کوئی مساوات معکوس مساوات کہلاتی ہے اگر یہ تبدیل نہ ہو جب x کو $\frac{1}{x}$ میں تبدیل کیا جائے۔

مثال: $x+\frac{1}{x}=0$

4۔ قوت نمائی مساوات: قوت نمائی مساواتوں میں متغیر قوت نماؤں میں ہوتا ہے۔ مثال: $2^x-2=2$

5۔ جذری مساوات: مساوات جس میں جملہ جذری علامت کے نیچے ہو، جذری مساوات کہلاتی ہے۔ مثال:

$\sqrt{x+3}=2$

6۔ سمیٹرک تفاعل: 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 تو ایسے تفاعل کو سمیٹرک تفاعل کہتے ہیں۔ مثال: $f=(\alpha,\beta)=\alpha^2+\beta^2$

7۔ ترکیبی تقسیم: جب 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۔

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

9۔ نسبت: دو ہم قسم مقداروں کے درمیان تعلق نسبت کہلاتا ہے۔ نسبت کی کوئی اکائی نہیں ہوتی مثلاً پاکستان کرکٹ ٹیم 3 میچ جیتی اور 2 ہاری ہے۔ اس کو یوں لکھا جائے گا 3:2۔

10۔ تناسب: تناسب بیان کردہ دو نسبتوں کی برابری کو ظاہر کرتا ہے۔ اگر دو نسبتیں a:b اور c:d برابر ہوں تو ہم ان کو a:b=c:d لکھ سکتے ہیں۔

11۔ تغیر راست: اگر دو مقداروں کے درمیان اس طرح کا تعلق ہو کہ ایک مقدار کے بڑھنے یا کم ہونے سے دوسری مقدار اسی نسبت سے بڑھے یا کم ہو تو ایسے تغیر کو تغیر راست کہتے ہیں۔ مثال: $x\propto y$

12۔ تغیر معکوس: اگر دو مقداروں کے درمیان اس طرح کا تعلق ہو کہ جب ایک مقدار بڑھے اور دوسری اسی نسبت سے کم ہو تو ایسا تعلق تغیر معکوس کہلاتا ہے۔ مثال: $x\propto\frac{1}{y}$

13۔ مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت: اگر $a:b=c:d$ ہو تو $a+b:a-b=c+d:c-d$

Nauman Sadaf

14۔ **مشترک تغیر:** ایک یا ایک سے زیادہ متغیرات میں راست اور معکوس تغیروں کے ملنے سے مشترک تغیر بنتا ہے۔ مثال: $x \propto \frac{y}{2}$

15۔ **کسر:** کسر دو اعداد یا الجبری جملوں کی نسبت ہوتی ہے۔ مثال: $\frac{2}{3}$ میں 3 مقسوم علیہ اور 2 تقسیم کنندہ کہلاتا ہے۔ $\frac{x^2+3}{x-2}$ ایک کسر ہے۔

16۔ **واجب کسر:** ناطق کسر $\frac{N(x)}{D(x)}$ جبکہ $D(x) \neq 0$، واجب کسر کہلاتی ہے اگر شمار کنندہ میں کثیر رقتی $N(x)$ کا درجہ نسب نما میں کثیر رقتی $D(x)$ کے درجے سے کم ہو۔ مثلاً $\frac{x^2+3}{(x-2)^2+(x+2)}$ اور $\frac{2x}{(x-1)(x+2)}$ واجب کسر ہے۔

17۔ **غیر واجب کسر:** ناطق کسر $\frac{N(x)}{D(x)}$ جبکہ $D(x) \neq 0$، غیر واجب کسر کہلاتی ہے اگر شمار کنندہ میں کثیر رقتی $N(x)$ کا درجہ نسب نما میں کثیر رقتی $D(x)$ کے درجے سے زیادہ ہو یا برابر ہو۔

18۔ **سیٹ:** کچھ مشترک خصوصیات کی حامل واضح اشیاء کے مجموعہ کو سیٹ کہتے ہیں۔ مثال: $W = \{1, 2, 3, 4, ...\}$

19۔ **سیٹوں کا یونین:** دو سیٹوں A اور B کا یونین ایسے ارکان پر مشتمل سیٹ ہوتا ہے جو A میں یا B میں یا دونوں میں ہوں۔ اس کو $A \cup B$ سے ظاہر کرتے ہیں۔ مثال: $A = \{a, b, c, ..., z\} \cup B = \{a, e, i, o, u\}$

20۔ **سیٹوں کا تقاطع:** دو سیٹوں A اور B کا تقاطع دونوں سیٹوں کے مشترک ارکان پر مشتمل سیٹ ہوتا ہے۔ اس کو $A \cap B$ سے ظاہر کرتے ہیں۔ علامتی طور پر اسے $A \cap B = \{x \mid x \in A \;\&\; x \in B\}$ لکھتے ہیں۔

مثال: $A = \{a, b, c, ..., z\} \cap B = \{a, e, i, o, u\}$

21۔ **کمپلیمنٹ سیٹ:** U کے لحاظ سے سیٹ A کے کمپلیمنٹ سیٹ میں U کے وہ تمام ارکان ہوتے ہیں جو A میں نہیں ہوتے۔ اس کو $A^c = A' = U - A$ سے ظاہر کرتے ہیں۔

22۔ **بند اشکال:** برطانوی ریاضی دان جان وین نے یونیورسل سیٹ U کے لئے مستطیل کو پہلی دفعہ استعمال کیا اور اس کے تحت سیٹوں A اور B کو اس کے اندر بند اشکال کے طور پر استعمال کیا۔

23۔ **مترتب جوڑا:** ایک مترتب جوڑے کے ارکان کو ایک خاص ترتیب سے لکھا جاتا ہے۔ جس میں ارکان کی ترتیب کی پابندی کی جاتی ہے۔ دو غیر خالی سیٹوں A اور B کی کارتیسی حاصل ضرب میں تمام مترتب جوڑے (x, y) ہوتے ہیں۔ جب کہ $x \in A, y \in B$ ہو تو اس سیٹ کو $A \times B$ سے ظاہر کرتے ہیں۔

24۔ **ثنائی ربط:** 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۔

25۔ **تفاعل:** اگر دو غیر خالی سیٹ A اور B ہوں تو ربط $f : A \to B$ تفاعل کہلاتا ہے اگر

(i) $Dom f = A$ (ii) ہر x جو A میں ہو، f کے صرف ایک ہی مترتب جوڑے کا پہلا رکن ہوتا ہے۔

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

Nauman Sadaf

27۔ **حسابی اوسط:** حسابی اوسط وہ قیمت ہے جو تمام مدات کے مجموعہ کو مدات کی تعداد پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔اس کا فارمولا یہ ہے: $\overline{X} = \frac{\Sigma x}{n}$

28۔ **انحراف:** کسی متغیر مقدار سے مستقل مقدار کے فرق کو انحراف کہا جاتا ہے۔ جیسے $D_i = x_i - A$

29۔ **معیاری انحراف:** معیاری انحراف اس قیمت کا مثبت جذر ہے جو کسی مواد میں انحراف کے مربعوں کو جو کہ حسابی اوسط سے لیے گئے ہوں۔ $S = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n} - \left(\frac{\Sigma x}{n}\right)^2}$

30۔ **اقلیدسی اوسط:** کسی متغیر x کی اقلیدسی اوسط سے مراد n – مدات $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ کے حاصل ضرب کا nth مثبت روٹ ہوتا ہے۔ علامتی طور پر ہم اسے یوں لکھیں گے۔ $G.M = (x_1, x_2, x_3, ..., x_n)^{1/n}$ (اقلیدسی اوسط)

31۔ **ہم آہنگ اوسط:** ہم آہنگ اوسط وہ قیمت ہے جو $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ مدات کے معکوس کا حسابی اوسط لینے سے حاصل ہوتی ہے۔ $\text{ہم آہنگ اوسط} = \frac{n}{\Sigma \frac{1}{x}}$

32۔ **عادہ:** عادہ سے مراد وہ قیمت ہے جو کسی مواد میں سب سے زیادہ بار آئے۔ $\text{عادہ} = \ell + \frac{f_m - f_1}{2f_m - f_1 - f_2} \times h$

33۔ **وسطانیہ:** وسطانیہ ایک پیمانہ ہے جو کسی مواد کی درمیانی مد کا تعین کرتا ہے۔ $\text{وسطانیہ} = \ell + \frac{h}{f}\left\{\frac{n}{2} - c\right\}$

34۔ **سعت:** سب سے بڑی اور سب سے چھوٹی مد کے فرق کو سعت کہتے ہیں۔اس کی پیمائش کا کلیہ درج ذیل ہے:

$$\text{سعت} = X_{max} - X_{min} = X_m - X_0$$

35۔ **تغیریت:** تغیریت وہ قیمت ہے جو کسی مواد میں انحرافات کے مربعوں کو جو کہ حسابی اوسط سے لیے گئے ہوں، ان کے مجموعہ کو ان کی مدات $(i = 1,2,3,.....)$ x_i کی تعدادات پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔ علامتی طور پر اسے ہم اس طرح لکھتے ہیں۔

$$\text{X کا معیاری انحراف} = S.D(X) = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \overline{X})^2}{n}}$$

36۔ **ڈگری:** اگر دائرے کے محیط کو 360 برابر قوسوں میں تقسیم کریں تو دائرے کے مرکز پر ایک قوس سے بننے والے زاویہ کو ایک ڈگری کہتے ہیں اور اس کو 1^o سے ظاہر کرتے ہیں۔

37۔ **ریڈین:** ایک قوس جس کی لمبائی دائرے کے رداس کے برابر ہو، اس سے دائرے کے مرکز پر بننے والے زاویے کی مقدار ایک ریڈین کہلاتی ہے۔

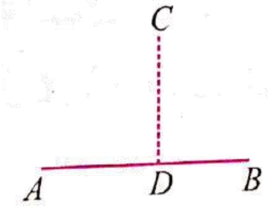
38۔ **کوٹرمینل زاویے:** دو یا دو سے زیادہ زاویے جن کے ابتدائی بازو اور اختتامی بازو ایک جیسے ہوں، کوٹرمینل زاویے کہلاتے ہیں۔

39۔ **ربع زاویہ:** اگر کسی زاویے کا اختتامی بازو x– محور یا y– محور پر ہو تو اس زاویے کو ربع زاویہ کہتے ہیں۔

Nauman Sadaf

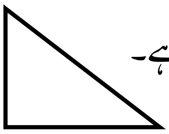
40۔ **زاویہ کی معیاری صورت:** اگر عمومی زاویے کا راس، مبداء پر ہو اور ابتدائی بازو مستوی میں x– محور کی مثبت سمت میں ہو ایسا زاویہ معیاری صورت میں ہوتا ہے۔

41۔ **ظِل:** کسی نقطہ سے ایک دیے ہوئے قطعہ خط پر عمود کھینچا جائے تو پایۂ عمود کو نقطے کا ظِل یا سایہ کہتے ہیں۔ اگر $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ کھینچا جائے تو پایۂ عمود D کو نقطہ C کا ظِل کہیں گے۔



42۔ **منفرجہ زاویہ:** ایسی مثلث جس میں ایک زویہ 90^o سے بڑا ہو منفرجہ زاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

43۔ **قائمہ زاویہ:** ایک زاویہ جو 90^o کے برابر ہو قائمہ زاویہ کہلاتا ہے۔



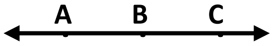
44۔ **حادہ زاویہ:** ایسی مثلث جس میں ہر زاویہ 90^o درجہ سے کم ہو حادہ زاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

45۔ **دائرہ:** ان تمام مستوی کے نقاط کا گراف جن کا فاصلہ مستوی کے ایک مخصوص نقطہ سے برابر ہو دائرہ کہلاتا ہے۔ مخصوص نقطہ دائرے کا مرکز اور مخصوص نقطہ سے دائرے کے کسی نقطہ کا فاصلہ رداس کہلاتا ہے۔

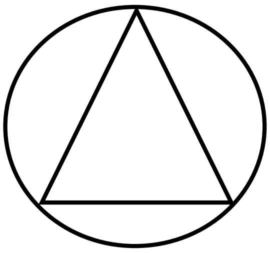
46۔ **دائرے کا محیط:** دائرے کے قوس کی کُل لمبائی کو دائرے کا محیط کہتے ہیں۔

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

48۔ **هم خط نقاط:** تین یا تین سے زیادہ نقاط ایک ہی خط مستقیم پر واقع ہوں تو انہیں ہم خط نقاط کہتے ہیں بصورت دیگر وہ غیر ہم خط نقاط ہوں گے۔



49۔ **محاصر دائرہ:** مثلث کے راسوں سے گزرنے والا دائرہ محاصر دائرہ کہلاتا ہے۔ جبکہ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف اِس کے مرکز کی نشاندہی کرتے ہیں۔

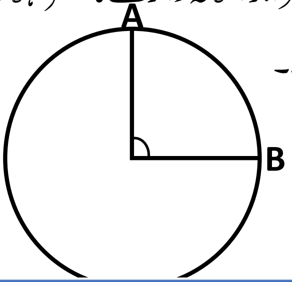


50۔ **قاطع خط:** قاطع خط ایک ایسا خط مستقیم ہے جو دائرے کے محیط کو دو واضح نقاط پر قطع کرتا ہے اور مرکز سے نہ گزرے۔

51۔ **مماس:** دائرے کا مماس ایک ایسا خط ہے جو دائرے کے محیط کو صرف ایک نقطہ پر مَس کرتا ہے۔

52۔ **سیکٹر/قطاع دائرہ:** دائرے کے دو رداسی قطعات اور ان کی درمیانی قوس سے گھرا ہوا علاقہ دائرے کا سیکٹر کہلاتا ہے۔

53۔ **مرکزی زاویہ:** مرکزی زاویہ دائرے کے مرکز پر دو راسوں اور ایک قوس سے بنتا ہے۔



Nauman Sadaf

السلام علیکم!

محترم اساتذۃ کرام، زیرِمطالعہ نوٹس کو بک لٹ یا ایک پیج پر دو شیٹس پرنٹ کریں تاکہ صفحات کی بچت ہو اور خرچہ کم آئے۔ کوئی کمی بیشی ہو تو رہنمائی کیجیئے گا۔ جزاک اللہ۔

یاد رہے، یہ تبدیلی مشروط ہو گی اور مولف/مرتب ہر طرح کے رائیٹس اپنے پاس رکھتاہے۔
وٹس ایپ03336858650

اللہ تعالیٰ آپ سب کے علم میں برکتیں عطا فرمائے۔

ALP_NOTES

Urdu Medium

BY: NAUMAN SADAF

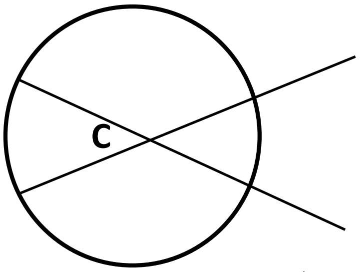
0333-6858650

FOR TESTS, NOTES AND PAPERS: WWW.NOTESPK.COM

دعاگو

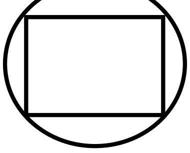
نعمان صدف

54۔ **محاصر زاویہ:** دائرے کے کوئی سے دو وتر جو محیط پر مشترک نقطہ پر ملیں ان سے بننے والا زاویہ محاصر زاویہ کہلاتا ہے۔

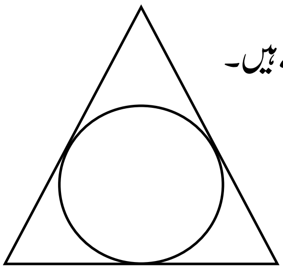


55۔ **دائرے کا وتر:** محیط کے کوئی سے دو نقاط کو ملانے والا قطعہ خط دائرے کا وتر کہلاتا ہے۔

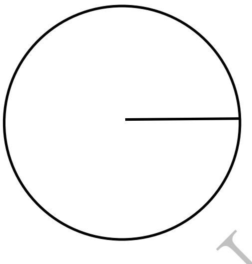
56۔ **سائیکلک چوکور:** وہ چوکور، سائیکلک کہلاتی ہے جس کے چاروں راسوں سے دائرہ کھینچا جاسکتا ہو۔



57۔ **محصور مرکز:** مثلث کے محصور دائرہ کے مرکز کو محصور مرکز کہتے ہیں۔



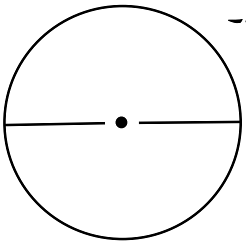
58۔ **رداس:** دائرے کے مرکز سے محیط کے کسی نقطہ تک کا فاصلہ رداس کہلاتا ہے۔



Nauman Sadaf

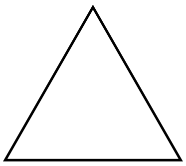
59۔ **احاطہ:** جیومیٹری کی کسی شکل کے تمام اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ احاطہ کہلاتا ہے۔

60۔ **قُطر:** دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر اس کا قُطر کہلاتا ہے۔



61۔ **قوس:** دائرے کے محیط کا ایک حصہ قوس کہلاتا ہے۔

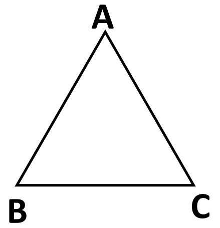
62۔ **مثلث:** تین غیر متوازی قطعات خط سے بننے والی شکل کو مثلث کہتے ہیں اور قطعات خط اس کے اضلاع کہلاتے ہیں۔



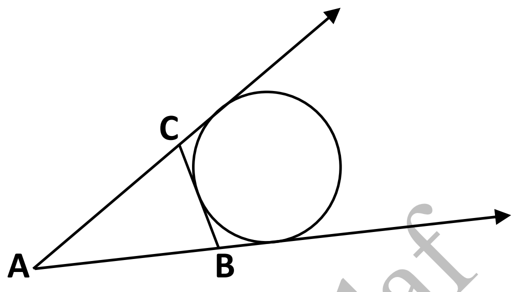
63۔ **کثیر الاضلاع:** تین یا تین سے زیادہ قطعات خط سے گھری ہوئی شکل کو کثیر الاضلاع کہتے ہیں۔

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

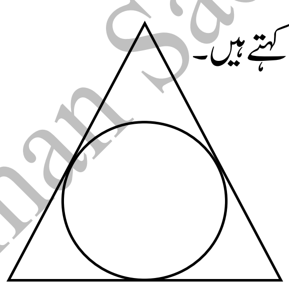
65۔ **راس:** کثیر الاضلاع کے کسی دو ضلعوں کے مشترک نقطہ کو راس کہتے ہیں۔



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



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



Nauman Sadaf

68۔ **دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے:** دو درجی مساوات کو حل کرنے کے تین طریقے ہیں:

1۔بذریعہ تجزی 2۔بذریعہ تکمیل مربع 3۔بذریعہ دو درجی فارمولا

69۔ **پیور دو درجی مساوات:** دو درجی مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں اگر $b = 0$ ہو تو یہ پیور دو درجی مساوات کہلاتی ہے۔ مثالیں: $4x^2 = 7$, $x^2 - 16 = 0$

70۔ **فرق کنندہ:** دو درجی مساوات کا فرق کنندہ $b^2 - 4ac$ ہوتا ہے۔

71۔ **قوس صغیرہ:** کسی دائرہ کی قوس صغیرہ سے مراد وہ قوس ہے جو نصف دائرہ سے کم ہو قوس صغیرہ کہلاتی ہے۔

72۔ **قوس کبیرہ:** کسی دائرہ کی قوس کبیرہ سے مراد وہ قوس ہے جو نصف دائرہ سے زیادہ ہو قوس کبیرہ کہلاتی ہے۔ قوس $\overline{ABC}$ قوس صغیرہ اور قوس $\overline{ADB}$ قوس کبیرہ کہلاتی ہے۔

73۔ **جیومیٹری:** دو لاطینی الفاظ جیو (زمین) اور میٹری (پیمائش) سے مل کر بنا ہے اس سے مراد زمین کی پیمائش ہے۔

74۔ **یک درجی مساوات:** ایسی مساوات جس میں متغیر کا سب سے بڑا درجہ ایک ہو یک درجی مساوات کہلاتی ہے:

مثال: $3x + 9 = 0$

75۔ **جذر المکعب:** اکائی کے جذر المکعب $1, \omega, \omega^2$ ہوتے ہیں۔

76۔ **غیر حقیقی جذر المکعب:** اکائی کے غیر حقیقی جذر المکعب ω, ω^2 ہوتے ہیں۔

77۔ **مجموعہ اور حاصل ضرب:** دو درجی مساوات کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب بالترتیب $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$ اور $\alpha\beta = \frac{c}{a}$ ہوتے ہیں۔

78۔ **اکائی کے جذر المکعب کی خصوصیات:** اکائی کے جذر المکعب کی خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب "1" کے برابر ہے یعنی $1.\omega.\omega^2 = .\omega^3 = 1$

2۔ اکائی کا ہر ایک غیر حقیقی جذر المکعب دوسرے کا معکوس ہوتا ہے۔

79۔ **دو درجی مساوات کے روٹس:** دو درجی مساوات $a \neq 0$ $ax^2 + bx + c = 0$ کے روٹس

$$\alpha = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ اور } \beta = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

80۔ **دو سیٹوں کے تفاعل:** دو سیٹوں کا تقاطع سیٹ دو سیٹوں کے مشترک ارکان پر مشتمل ہوتا ہے۔

81۔ **k کا طریقہ:** اگر کسی تناسب $a : b = c : d$ کی نسبت k کے برابر ہو تو $a : b = c : d = k$ میں سے a اور c کی قیمت $a = bk, c = dk$ نکالنے کے عمل کو k کا طریقہ کہتے ہیں۔ k کے طریقہ سے بعض مساوات کو حل کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔

82۔ **ناطق کسر:** $\frac{nx}{dx}$ قسم کی کسر جس میں $n(x)$ اور $d(x)$ حقیقی عددی سروں والی کثیر رقمیاں ہوں، ناطق کسر کہلاتی ہے۔

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

83۔ **الجبری جملے:** ایسا جملہ جو الجبری عوامل (جمع، منفی، ضرب، تقسیم، جذر) کے ساتھ مستقلات اور متغیرات کو ملائے الجبری جملہ کہلاتا ہے۔ مثال: $2x + 3y$ ، $6x - 3$

84۔ **مساوات:** ایسا الجبری جملہ جس میں $(=)$ کی علامت استعمال ہو مساوات کہلاتی ہے۔ مثال: $ax + b = 0$ ، $7x = 7$

85۔ **مماثلت:** مماثلت ایک ایسی مساوات ہوتی ہے جو مساوات میں موجود متغیر کی ہر قیمت کے لیے درست ہوتی ہے۔

مثال: $2(x-1) = 2x - 2$

86۔ **جزوی کسور:** جزوی کسور ایک ایسا طریقہ ہے جس میں کسی بھی کسر کو دو یا دو سے زائد کسور کے حاصل جمع یا تفریق کے طور پر لکھا جا سکتا ہے۔ مثال:

$$\frac{x+3}{(x+1)(x+2)} = \frac{A}{(x+1)} + \frac{B}{x+2}$$

87۔ **سیٹوں کا فرق:** سیٹ A اور B کے فرق کو $B - A$ سے ظاہر کرتے ہیں۔ اس سیٹ میں B کے وہ ارکان ہوتے ہیں جو A میں نہیں ہوتے۔ مثال: $B - A = \{0,1,2,3,...,10\} - \{1,3,5,7,9\} = \{0,2,4,6,8,10\}$

Nauman Sadaf

88۔ **کارتیسی حاصل ضرب:** دو غیر خالی سیٹوں A اور B کے کارتیسی حاصل ضرب میں (x, y) شامل ہوتے ہیں جبکہ x کا تعلق A اور y کا تعلق B سے ہوتا ہے۔

مثال: $A=\{a,b\}, B=\{\ell,m\}$ ۔ $A\times B=\{(a,\ell)(a,m)(b,\ell)(b,m)\}$ ثنائی ربط ہوگی۔

89۔ **ڈومین اور رینج:**

ڈومین: ربط کی ڈومین ہمیشہ مرتب جوڑے کا پہلا رکن ہوگی۔ اس کو Dom R سے ظاہر کرتے ہیں۔

رینج: ربط کی رینج ہمیشہ مرتب جوڑے کا دوسرا رکن ہوگی۔ اس کو Range R سے ظاہر کرتے ہیں۔

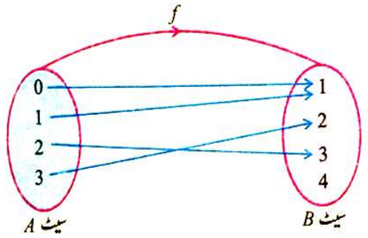
مثال: $R=\{(a,\ell)(b,m)(c,n)(d,o)\}$

$\text{Dom}\,R=\{a,b,c,d\}$ اور $\text{Range}\,R=\{\ell,m,n,o\}$

90۔ **اِن ٹو تفاعل:** $f:A\to B$ اِن ٹو تفاعل کہلاتا ہے اگر B کا کم از کم ایک رکن سیٹ A کے کسی بھی رکن کا عکس نہ ہو یعنی

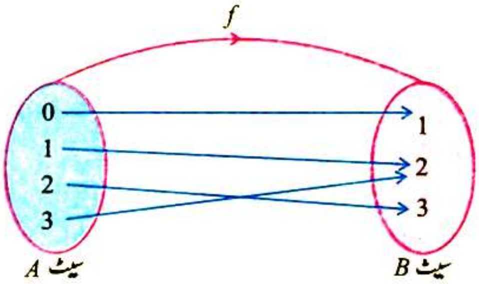
$\text{Range}\,f\leq B$

مثال: $A=\{0,1,2,3\}$ اور $B=\{1,2,3,4\}$ تو یہ ایک اِن ٹو تفاعل ہے۔



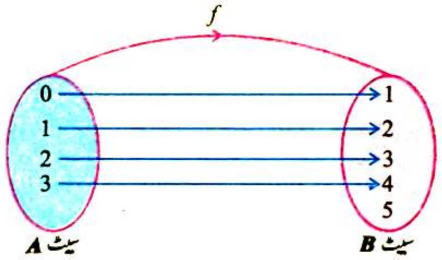
91۔ **آن ٹو تفاعل:** ایک تفاعل $f:A\to B$ آن ٹو تفاعل کہلاتا ہے اگر سیٹ B کا ہر رکن سیٹ A کے کم از کم ایک رکن کا عکس ہو یعنی $\text{Range}\,f=B$

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



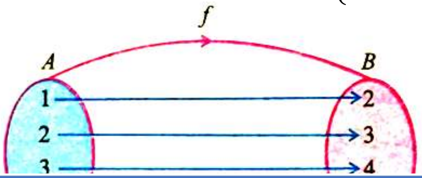
92۔ **ون-ون تفاعل:** $f:A\to B$ ون-ون تفاعل کہلاتا ہے اگر سیٹ A کے تمام ارکان کا واضح عکس سیٹ B میں ہو۔

مثال: $A=\{0,1,2,3\}$ اور $B=\{1,2,3,4,5\}$ تب $f:A\to B$ کو بطور تفاعل بیان کرتے ہیں۔



93۔ **بائی جیکٹیو تفاعل:** ایک تفاعل $f:A\to B$ بائی جیکٹیو تفاعل کہلاتا ہے اگر تفاعل ون-ون اور آن ٹو ہو۔

مثال: $A=\{1,2,3,4\}$ اور $B=\{2,3,4,5\}$ تو تفاعل $f:A\to B$ کو اس طرح بیان کرتے ہیں۔



Nauman Sadaf

94۔ **مماثل تفاعل:** ایک تفاعل $f : A \to B$ مماثل تفاعل کہلاتا ہے اگر $\forall x \in A$ کے لیے $f(x) = x$

95۔ **زیریں اور بالائی جماعتی حدود:** ہر جماعت یا گروہ میں دو قیمتیں ہوتی ہیں ایک چھوٹی اور دوسری بڑی۔ اس گروہ یا جماعت کی چھوٹی قیمت کو زیریں یا نچلی جماعتی حد اور بڑی قیمت کو بالائی جماعتی حد کہتے ہیں۔

96۔ **جماعتی نشان:** کسی جماعت کے درمیانی نقطہ کو جماعتی نشان کہتے ہیں یہ ہر کلاس کی زیریں اور بالائی جماعتی حد کو جمع کرکے 2 پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔

97۔ **مجموعی تعدد:** مجموعی تعدد کا کالم تعددی کالم سے مرتب کیا جاتا ہے کسی گروپ کی بالائی حد سے کم تمام گروپس کے تعدد کو مجموعی تعدد کہتے ہیں۔

98۔ **کالمی نقشہ:** کالمی نقشہ متصلہ مستطیلوں کا گراف ہوتا ہے جس کو xy محور پر تشکیل دیا جاتا ہے۔

99۔ **اقلیدسی اوسط:** کسی متغیر x کی اقلیدسی اوسط سے مراد n– مدات $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ کے حاصل ضرب کا n^{+n} مثبت روٹ ہے۔ اسے علامتی طور پر یوں لکھتے ہیں۔

$$G.M = (x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n)^{1/n}$$

غیر گروہی مواد کے لیے: $G.M = \text{Anti}\log\left(\frac{\sum \log x}{n}\right)$

گروہی مواد کے لیے: $G.M = \text{Anti}\log\left(\frac{\sum f \log x}{\in f}\right)$

100۔ **انتشار:** شماریات میں انتشار سے مراد کسی مواد میں موجود مدات کا پھیلاؤ ہے۔

101۔ **ڈی مورگن کے قوانین:** ڈی مورگن کے قوانین درج ذیل ہیں:

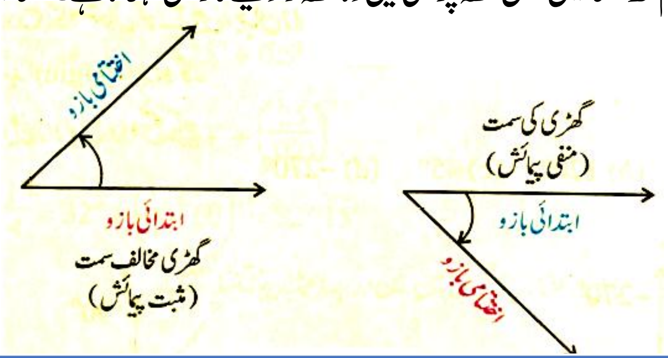
1۔ $(A \cup B)' = A' \cap B'$ 2۔ $(A \cap B)' = A' \cup B'$

102۔ **تحتی سیٹ:** سیٹ A سیٹ B کا تحتی سیٹ کہلاتا ہے، اگر صرف A کا ہر رکن B کا بھی رکن ہے۔ اسے علامتی طور پر یوں لکھا جاتا ہے۔ $A \subseteq B$

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

103۔ **مرکزی رحجان کے پیمانے:** مرکزی رحجان کے دو پیمانے مندرجہ ذیل ہیں: 1۔ حسابی اوسط   2۔ تقلیدسی اوسط

104۔ **زاویہ کا راس:** دو غیر ہم خط شعاعیں جس نقطہ پر ملتی ہیں وہ نقطہ زاویے کا راس کہلاتا ہے۔ شعاعیں زاویہ کا بازو کہلاتی ہیں۔



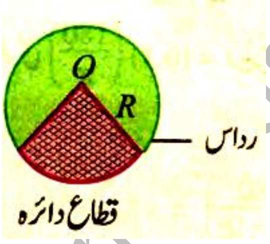
Nauman Sadaf

105۔ زاویہ: دو غیر ہم خط شعاعیں جو کہ ہم سِرا بھی ہوں ایک زاویہ کا تعین کرتی ہیں۔

106۔ زاویہ صعود اور زاویہ نزول: فرض کیجیے کہ O، P اور Q تین نقاط ہیں اس طرح کہ نقطہ P نقطہ O کی سطح سے بلند ہو اور Q نقطہ O کی سطح سے نیچے ہو۔ عمودی خط PQ نقطہ P اور Q میں سے کھینچیے اور ایک اُفقی خط OM کھینچیے۔ نقطہ O سے P کو دیکھیے تو بننے والا زاویہ اور $\angle MOP$ زاویہ صعود کہلاتا ہے اور O سے نقطہ Q کو دیکھنے کے لیے ہمیں اپنی آنکھیں نیچے کی طرف جھکانا پڑتی ہیں اور $\angle MOQ$ زاویہ نزول کہلاتا ہے۔

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

108۔ قطاع دائرہ: دو رداسوں اور ایک قوس کے درمیان حصے کو قطاع دائرہ کہتے ہیں۔



109۔ ریڈین اور ڈگری میں تعلق:

$$1 = \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57.295^\circ \approx 57.295^\circ$$ ریڈین $$1^\circ = \frac{\pi}{180}$$ ریڈین ≈ 0.0175 ریڈین

110۔ دائروی قطاع کا رقبہ: دائروی قطاع کا رقبہ A ,$\frac{1}{2}y^2Q$ کے برابر ہوتا ہے یعنی $\frac{1}{2}y^2Q$

111۔ زاویہ کی معیاری صورت: اگر عمومی زاویے کا راس، مبدا ہو اور ابتدائی بازو مستوی میں x– محور کی مثبت سمت میں ہو ایسا زاویہ معیاری صورت میں ہوتا ہے۔

112۔ تکونیاتی نسبتیں: تکونیاتی نسبتیں مندرجہ ذیل ہیں:

Sine-1   Cosine-2   Secant-3   Cosecant-4   Tangent-5   Cotangent-6

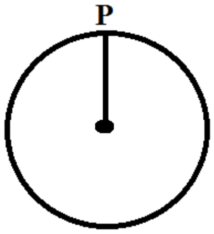
113۔ تکونیاتی مماثلات: تکونیاتی مماثلات درج ذیل ہیں:

1-$\cos^2\theta = \sin^2\theta = 1$ 2-$1+\tan^2\theta = \sec^2\theta$ 3-$1+\cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$

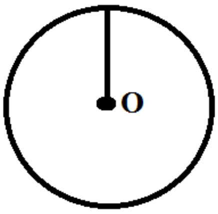
114۔ صفری سمت: دیئے ہوئے قطعہ خط $\overline{CD}$ کا کسی دوسرے قطعہ خط $\overline{AB}$ پر ظل سے مراد $\overline{EF}$ ہے۔ جو نقطہ E پایہ عمود C اور نقطہ F پایہ عمود D کے درمیان ہوتا ہے۔ البتہ دیے ہوئے عمودی قطعہ خط $\overline{CD}$ کا کسی دوسرے قطعہ خط $\overline{AB}$ پر ایک نقطہ E ہوتا ہے جس کی پیائش صفر ہوتی ہے۔

115۔ مماس کی لمبائی: مماس کی لمبائی دائرے کے کسی بیرونی نقطہ سے نقطہ مماس تک ہوتی ہے۔

116۔ معین نقطہ: کسی رداس کا دائرہ پرکار کو کسی معین نقطہ پر گھمانے سے ٹریس کیا جا سکتا ہے۔
معین نقطہ کو دائرے کا مرکز کہتے ہیں۔



117۔ محیط: دائرے کے قوس کی لمبائی کو محیط کہتے ہیں۔ فارمولا: $2\pi r$

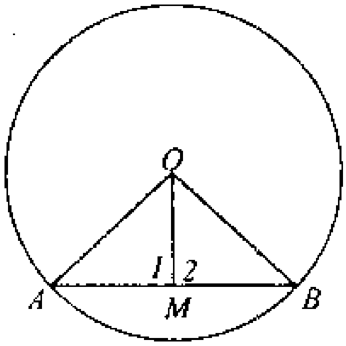


118۔ راس: کثیر الاضلاع کے کسی دو ضلعوں کے مشترک نقطہ کو راس کہتے ہیں۔ AB ضلع اور BC ضلع کا مشترک نقطہ B ہے لہٰذا B ایک راس ہے۔

☆☆☆☆☆

سمارٹ سلیبس میں شامل مسئلے

☆ **ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔**



معلوم: ایک دائرہ جس کا مرکز O ہے۔ M وتر $\overline{AB}$ کا نقطہ تنصیف ہے۔ جبکہ وتر $\overline{AB}$ دائرہ کا قطر نہیں ہے۔

مطلوب: وتر $\overline{OM} \perp \overline{AB}$

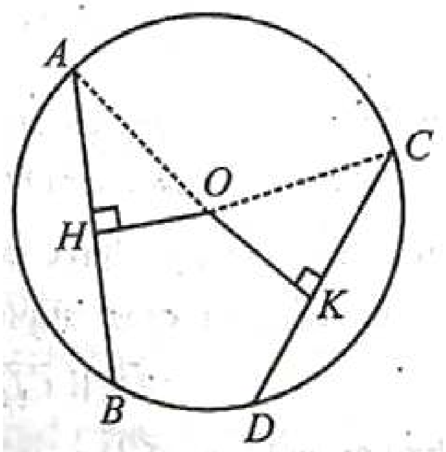
عمل: نقاط A اور B کو مرکز O سے ملائیں۔ $\angle 1$ اور $\angle 2$ لکھیں۔

ثبوت:

بیانات	دلائل
$\Delta OAM \leftrightarrow \Delta OBM$	
$m\overline{OA} = m\overline{OB}$	ایک ہی دائرے کے رداس
$m\overline{AM} = m\overline{BM}$	معلوم
$m\overline{OM} = m\overline{OM}$	مشترک
$\therefore \quad \Delta OAM \cong \Delta OBM$	$S.S.S \cong S.S.S$
$\Rightarrow \quad m\angle 1 = m\angle 2 \quad (i)$	
یعنی $m\angle 1 + m\angle 2 = m\angle AMB = 180^\circ \quad (ii)$	متصلہ سپلیمنٹری زاویے
$\therefore \quad m\angle 1 = m\angle 2 = 90^\circ$ یعنی وتر $\overline{OM} \perp \overline{AB}$	(i) اور (ii) کی رو سے

Nauman Sadaf

☆ ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کے دو وَتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔



معلوم: ایک دائرے کا مرکز O ہے۔ اس کے دو وَتر $\overline{AB}$ اور $\overline{CD}$ برابر ہیں۔ اس طرح

$\overline{OH} \perp \overline{AB}$ اور $\overline{OK} \perp \overline{CD}$

مطلوب: $m\overline{OH} = m\overline{OK}$

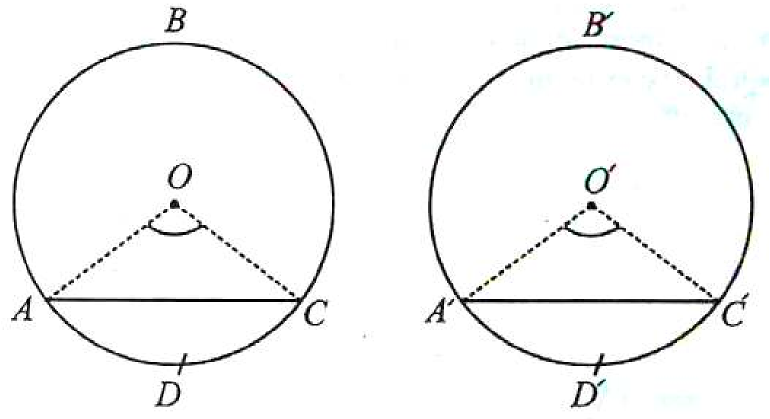
عمل: نقطہ O کو A سے اور O کو C سے ملائیں۔ اس طرح OAH اور OCK دو قائمۃ الزاویہ مثلثان ہیں۔

ثبوت:

بیانات	دلائل
$\overline{OH}$، وتر $\overline{AB}$ کی تنصیف کرتا ہے۔	مسئلہ 3 کی رو سے $\overline{OH} \perp \overline{AB}$
یعنی $m\overline{AH} = \frac{1}{2} m\overline{AB}$ (i)	
اسی طرح $\overline{OK}$، وتر $\overline{CD}$ کی تنصیف کرتا ہے۔	مسئلہ 3 کی رو سے $\overline{OK} \perp \overline{CD}$
یعنی $m\overline{CK} = \frac{1}{2} m\overline{CD}$ (ii)	
لیکن $m\overline{AB} = m\overline{CD}$ (iii)	معلوم
اس لیے $m\overline{AH} = m\overline{CK}$ (iv)	(i)، (ii) اور (iii) کی رو سے
اب قائمۃ الزاویہ مثلثان کے مطابقت	$\overline{OH} \perp \overline{AB}$ اور $\overline{OK} \perp \overline{CD}$ (معلوم)
$\Delta OAH \leftrightarrow \Delta OCK$	
$m\overline{OA} = m\overline{OC}$	ایک ہی دائرے کے رداس
$m\overline{AH} = m\overline{CK}$	(iv) کی رو سے ثابت شدہ
$\therefore \quad \Delta OAH \cong \Delta OCK$	H.S کے اصول کا موضوعہ
$\Rightarrow \quad m\overline{OH} = m\overline{OK}$	

Nauman Sadaf

☆ ثابت کیجیے کہ دو متماثل دائروں یا ایک ہی دائرہ میں اگر دو قوسیں متماثل ہوں تو اُن کے وتر لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔



معلوم: ABCD اور A'B'C'D' دو متماثل دائرے ہیں۔ جن کے مراکز بالترتیب O اور O' ہیں

اور $A\hat{D}C \cong A'\hat{D}'C'$ یعنی $mA\hat{D}C = mA'\hat{D}'C'$

مطلوب: $m\overline{AC} = m\overline{A'C'}$

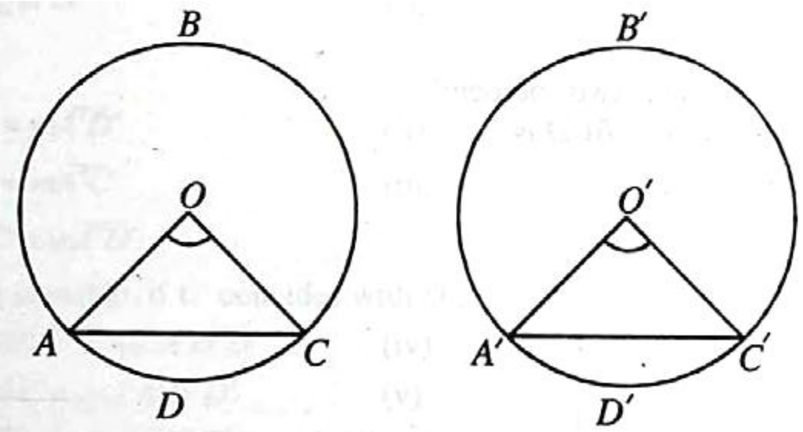
عمل: O کو A اور C سے، O' کو A' اور C' سے ملائیں۔

ثبوت:

بیانات	دلائل
ABCD اور A'B'C'D' دو متماثل دائرے ہیں جن کے مراکز بالترتیب O اور O' ہیں۔	معلوم
$mA\hat{D}C = mA'\hat{D}'C'$	معلوم
اس لیے $m\angle AOC = m\angle A'O'C'$	متماثل دائروں میں متماثل یا لمبائی میں برابر قوسوں کے مرکزی زاویے
اب مثلثان AOC اور A'O'C کی مطابقت میں	
$m\overline{OA} = m\overline{O'A'}$	متماثل دائروں کے رداس
$m\angle AOC = m\angle A'O'C'$	ثابت شدہ
$m\overline{OC} = m\overline{O'C'}$	متماثل دائروں کے رداس
$\therefore \quad \Delta AOC \cong \Delta A'O'C'$	S.A.S ≅ S.A.S
اور $m\overline{AC} = m\overline{A'C'}$	
اسی طرح یہ مسئلہ ایک ہی دائرے میں بھی ثابت کیا جاسکتا ہے۔	

Nauman Sadaf

☆ ثابت کیجیے کہ دو متماثل دائروں یا ایک دائرہ میں اگر دو مرکزی زاویے مقدار میں برابر ہوں تو ان زاویوں کو بنانے والے وتر لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔



معلوم: دو مساوی دائروں ABCD اور A′B′C′D′ کے مراکز بالترتیب O اور O′ ہیں۔ $\overline{AC}$ اور $\overline{A'C'}$ دونوں دائروں کے بالترتیب وتر ہیں اور $m\angle AOC = m\angle A'O'C'$

مطلوب: $m\overline{AC} = m\overline{A'C'}$

ثبوت:

دلائل	بیانات
	$\Delta OAC \longleftrightarrow \Delta O'A'C'$
دو متماثل دائروں کے رداس	$m\overline{OA} = m\overline{O'A'}$
معلوم	$m\angle AOC = m\angle A'O'C'$
دو متماثل دائروں کے رداس	$m\overline{OC} = m\overline{O'C'}$
$SAS \cong SAS$	اس لیے $\Delta OAC \cong \Delta O'A'C'$
	پس $m\overline{AC} = m\overline{A'C'}$

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

جوابات

یونٹ 01: دودرجی مساواتیں

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(b) $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$	(ii)	(c) 3	(iii)	(c) 3
(iv)	(a) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$	(v)	(c) $(x-7)$ اور $(x-8)$	(vi)	(b) معکوس مساوات
(vii)	(a) قوت نمائی مساوات	(viii)	(c) $\{\pm 2\}$	(ix)	(a) معکوس مساوات

یونٹ 02: دودرجی مساواتوں کا نظریہ

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(c) $\frac{-5}{3}$	(ii)	(b) $\frac{4}{7}$	(iii)	(b) غیر حقیقی
(iv)	(a) $-1,-\omega,-\omega^2$	(v)	(a) 0	(vi)	(b) 1
(vii)	(c) غیر حقیقی	(viii)	(c) غیر ناطق	(ix)	(d) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$
(x)	(c) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$	(xi)	(a) $1,-1$	(xii)	(a) برابر، حقیقی
(xiii)	(c) $\frac{-2q}{p}$	(xiv)	(d) -4	(xv)	(d) فرق کنندہ
(xvi)	(a) b^2-4ac				

Nauman Sadaf

یونٹ 03: تغیرات

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(b) پہلی رقم	(ii)	(c) دوسری رقم	(iii)	(b) طرفین
(iv)	(a) وسطین	(v)	(c) وسط	(vi)	(a) تیسرا
(vii)	(d) 12	(viii)	(b) $u=kv^2$	(ix)	(a) $y^2=\frac{k}{x^3}$
(x)	(a) $u=wk^2$	(xi)	(c) $\frac{y^4}{x^2}$	(xii)	(b) $\frac{vy}{x}$
(xiii)	(a) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$	(xiv)	(d) $\frac{b}{a}=\frac{y}{x}$	(xv)	(a) $\frac{a}{a+b}=\frac{c}{c+d}$

یونٹ 04: جزوی کسریں

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(c) تمام قیمتوں	(ii)	(c) کسر	(iii)	(b) غیر واجب کسر
(iv)	(d) واجب کسر	(v)	(c) واجب کسر	(vi)	(c) مماثلت
(vii)	(b) غیر واجب کسر	(viii)	(a) $\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$	(ix)	(b) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x^2+2}$
(x)	(c) $1+\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x-1}$				

یونٹ05: سیٹ اور تفاعل

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(c) سیٹ	(ii)	(d) ناطق اعداد	(iii)	(c) 3
(iv)	(b) خالی سیٹ	(v)	(d) متناہی سیٹ	(vi)	(c) یکتا سیٹ
(vii)	(d) $\{\phi\}$	(viii)	(c) 8	(ix)	(b) B
(x)	(a) A	(xi)	(c) ϕ	(xii)	(a) $A\cap(B\cup C)$
(xiii)	(a) $(A\cup B)\cap(A\cup C)$	(xiv)	(d) $B\cup A$	(xv)	(c) 12
(xvi)	(b) 2^6	(xvii)	(b) $\{0,2,3\}$	(xviii)	(c) $\{1,2,3,4\}$
(xix)	(b) II	(xx)	(c) (فنکشن) تفاعل نہیں ہے		

یونٹ06: بنیادی شماریات

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(b) تعددی تقسیم	(ii)	(b) مستطیلوں کا	(iii)	(a) بند شکل
(iv)	(c) کم تر مجموعی تعددی تقسیم	(v)	(b) بالائی جماعتی حدود	(vi)	(a) تعداد
(vii)	(a) مستقل مقدار	(viii)	(a) گروہی مواد	(ix)	(b) بذات خود k
(x)	(c) منبع/ماخذ	(xi)	(b) پیمانہ پیمائش	(xii)	(a) صفر
(xiii)	(c) اقلیدسی اوسط	(xiv)	(c) ہم آہنگ اوسط	(xv)	(a) عادہ
(xvi)	(a) وسطانیہ	(xvii)	(b) چہارمی حصہ	(xviii)	(b) انتشار
(xix)	(a) انتشار	(xx)	(b) سعت	(xxi)	(a) تغیرت
(xxii)	(c) معیاری انحراف				

یونٹ07: تکونیات

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب

Nauman Sadaf

(i)	(a) زاویہ	(ii)	(d) دائروی نظام	(iii)	(c) $1200'$
(iv)	(b) 135°	(v)	(c) 60°	(vi)	(b) $1+\tan^{2}\theta$
(vii)	(a) $2\sec^{2}\theta$	(viii)	(b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$	(ix)	(c) $\frac{1}{\sin\theta}$
(x)	(b) 1	(xi)	(c) 1		

یونٹ09: دائرے کا وَتر

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(c) ایک وتر	(ii)	(a) ایک قوس	(iii)	(d) ایک قطر
(iv)	(c) متماثل	(v)	(a) تمام برابر	(vi)	(b) قطر
(vii)	(c) مرکز	(viii)	(b) دائرے کا سیکٹر	(ix)	(a) رداس
(x)	(c) رداسی قطعہ	(xi)	(b) دائرہ	(xii)	(b) Δ
(xiii)	(d) 360°	(xiv)	(c) تین		

یونٹ10: دائرے پر مماس

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(c) ایک مماس	(ii)	(a) $\overline{OT} \perp \overleftrightarrow{PQ}$	(iii)	(d) 628.32مربع سم
(iv)	(b) 62.832سم	(v)	(d) دائرے کاSecant	(vi)	(c) دائرے کاTangent
(vii)	(b) برابر	(viii)	(d) مرکز	(ix)	(c) ایک نقطہ پر
(x)	(a) متوازی	(xi)	(c) دائرے کا قُطر	(xii)	(b) 6سم
(xiii)	(b) 30°				

Nauman Sadaf

یونٹ11: وتر اور قوسیں

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(d) 4سم	(ii)	(c) 60°	(iii)	(b) 30°
(iv)	(b) 40°	(v)	(a) متماثل	(vi)	(c) 60°
(vii)	(b) 180°	(viii)	(c) رداس کا دوگنا	(ix)	(a) برابر
(x)	(b) غیر متماثل				

یونٹ12: قطعہ دائرہ میں زاویہ

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب

(i)	(c) 2.5cm	(ii)	(d) $m\angle 2 = 2m\angle 1$	(iii)	(a) $37\frac{1^\circ}{2}, 37\frac{1^\circ}{2}$
(iv)	(c) 50°	(v)	(b) 25°	(vi)	(d) 128°
(vii)	(d) 125°	(viii)	(b) 30°	(ix)	(d) 60°
(x)	(c) 100°				

یونٹ13: عملی جیومیٹری۔دائرے

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
(i)	(c) سرحد	(ii)	(b) خط قاطع	(iii)	(a) قطعاع دائرہ یا سیکٹر
(iv)	(a) $\frac{\pi}{2}$	(v)	(b) 2 گُنا	(vi)	(c) پر عمود
(vii)	(a) متراکب ہونا	(viii)	(c) ہم خطی	(ix)	(a) $\frac{\pi}{3}$
(x)	(c) مساوی الاضلاع	(xi)	(a) $\frac{\pi}{4}$	(xii)	(a) متوازی
(xiii)	(b) برابر	(xiv)	(b) 2	(xv)	(c) ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مَس کرتے ہیں
(xvi)	(b) رداسوں کا مجموعہ	(xvii)	(b) 3	(xviii)	(c) 4

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf