THE HOPE

QUALITY EDUCATION WITH QUALITY MATERIAL

GUESS PAPERS

1ST ANNUAL EXAMINATION 2024

Mathematics

ریاضی

FOR CLASS 10

Urdu + English Medium

According to New Paper Pattern
For All Punjab Boards

CHAPTER: 01
QUADRATIC EQUATIONS دو درجی مساواتیں

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
$ax^2=0, a\neq 0$	$ax^2=bx, a\neq 0$	✓ $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$	$bx+c=0, b\neq 0$	دو درجی مساوات کی معیاری شکل ہے: Standard form of quadratic equation is:	1
4	✓3	2	1	دو درجی معیاری مساوات $ax^2+bx+c=0$ میں رقموں کی تعداد ہے: The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is:	2
4	✓3	2	1	دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں: The number of methods to solve a quadratic equation is:	3
$x=\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$	$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$	$x=\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$	✓ $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$	دو درجی فارمولا ہے: The quadratic formula is:	4
$(x+7)$ & $(x+8)$	$(x-7)$ & ✓ $(x-8)$	$(x+7)$ & $(x-8)$	$(x-7)$ & $(x+8)$	$x^2-15x+56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں۔ Two linear factors of $x^2-15x+56$ are:	5
کوئی نہیں None of these	جذری مساوات Radical Equation	معکوس مساوات ✓ Reciprocal Equation	قوت نمائی مساوات Exponential Equation	وہ مساوات جس میں x کی جگہ $\frac{1}{x}$ درج کرنے سے تبدیل نہ ہو، کہلاتی ہے۔ An equation, which remains unchanged when x is replaced by $\frac{1}{x}$ is called a/an:	6
کوئی نہیں None of these	معکوس مساوات Reciprocal Equation	جذری مساوات Radical Equation	قوت نمائی مساوات Exponential Equation✓	مساوات $3^x+3^{2-x}+6=0$ کی قسم ہے۔ An equation of the type $3^x+3^{2-x}+6=0$ is a/an:	7
$\{2\}$	✓ $\{\pm 2\}$	$\{4\}$	$\{\pm 4\}$	مساوات $4x^2-16=0$ کا حل سیٹ ہے۔ The solution set of equation $4x^2-16=0$ is:	8
کوئی نہیں None of these	قوت نمائی مساوات Exponential Equation	جذری مساوات Radical Equation	معکوس مساوات ✓ Reciprocal Equation	مساوات $2x^4-3x^3+7x^2-3x+2=0$ کہلاتی ہے۔ An equation of the form $2x^4-3x^3+7x^2-3x+2=0$ is called a/an:	9

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مثال

Solve by factorization: $5x^2=30x$	بذریعہ تجزی حل کیجیے: $5x^2=30x$	2	1.2(i)

مشق نمبر 1.1

Write the quadratic equation in the standard form and point out pure quadratic equation:	مساوات کو معیاری فارم میں لکھئے اور پیور دو درجی مساوات کی نشاندہی کیجیے: $(x+7)(x-3)=-7$	(i)	Q1

Write the quadratic equation in the standard form and point out pure quadratic equation:	مساوات کو معیاری فارم میں لکھئے اور پیور دو درجی مساوات کی نشاندہی کیجیے: $\frac{x^2+4}{3}-\frac{x}{7}=1$	(ii)	
Write the quadratic equation in the standard form and point out pure quadratic equation:	مساوات کو معیاری فارم میں لکھئے اور پیور دو درجی مساوات کی نشاندہی کیجیے: $\frac{x}{x+1}+\frac{x+1}{x}=6$	(iii)	
Write the quadratic equation in the standard form and point out pure quadratic equation:	مساوات کو معیاری فارم میں لکھئے اور پیور دو درجی مساوات کی نشاندہی کیجیے: $\frac{x+4}{x-2}-\frac{x-2}{x}+4=0$	(iv)	
Write the quadratic equation in the standard form and point out pure quadratic equation:	مساوات کو معیاری فارم میں لکھئے اور پیور دو درجی مساوات کی نشاندہی کیجیے: $\frac{x+3}{x+4}-\frac{x-5}{x}=1$	(v)	
Solve by factorization: $3y^2=y(y-5)$	بذریعہ تجزی حل کیجیے: $3y^2=y(y-5)$	(ii)	Q2
Solve by factorization: $4-32x=17x^2$	بذریعہ تجزی حل کیجیے: $4-32x=17x^2$	(iii)	
Solve by factorization: $x^2-11x=152$	بذریعہ تجزی حل کیجیے: $x^2-11x=152$	(iv)	
Solve by completing square: $11x^2-34x+3=0$	بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے: $11x^2-34x+3=0$	(iii)	Q3
Solve by completing square: $\ell x^2+mx+n=0, \ell\neq 0$	بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے: $\ell x^2+mx+n=0, \ell\neq 0$	(iv)	
Solve by completing square: $x^2-2x-195=0$	بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے: $x^2-2x-195=0$	(vi)	
Solve by completing square: $x^2+17x+\frac{33}{4}=0$	بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے: $x^2+17x+\frac{33}{4}=0$	(viii)	

مثال

Solve the quadratic equation by using quadratic formula:	دو درجی مساوات کو بذریعہ فارمولا حل کیجیے: $2+9x=5x^2$	1	1.3(ii)

مشق 1.2

Solve the equation using quadratic formula:	دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے: $2-x^2=7x$	(i)	Q1
Solve the equation using quadratic formula:	دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے: $5x^2+8x+1=0$	(ii)	
Solve the equation using quadratic formula:	دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے: $\sqrt{3}x^2+x=4\sqrt{3}$	(iii)	
Solve the equation using quadratic formula:	دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے: $4x^2-14=3x$	(iv)	
Solve the equation using quadratic formula:	دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے: $6x^2-3-7x=0$	(v)	
Solve the equation using quadratic formula:	دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے: $3x^2+8x+2=0$	(vi)	

مثالیں

Solve the equation: $2x^4-5x^3-14x^2-5x+2=0$	مساوات کو حل کیجیے: $2x^4-5x^3-14x^2-5x+2=0$	3	1.4
Solve the equation: $5^{1+x}+5^{1-x}=26$	مساوات حل کیجیے: $5^{1+x}+5^{1-x}=26$	4	
Solve: $(x-1)(x+2)(x+8)(x+5)=19$	حل کیجیے: $(x-1)(x+2)(x+8)(x+5)=19$	5	

مشق نمبر 1.3

Solve the equation: $2x^4-11x^2+5=0$	مساوات کو حل کیجیے: $2x^4-11x^2+5=0$	Q1
Solve the equation: $2x^4=9x^2-4$	مساوات کو حل کیجیے: $2x^4=9x^2-4$	Q2
Solve the equation: $5x^{1/2}=7x^{1/4}-2$	مساوات کو حل کیجیے: $5x^{1/2}=7x^{1/4}-2$	Q3
Solve the equation: $x^{2/3}+54=15x^{1/3}$	مساوات کو حل کیجیے: $x^{2/3}+54=15x^{1/3}$	Q4

Solve the equation: $3x^{-2}+5=8x^{-1}$	مساوات کو حل کیجیے: $3x^{-2}+5=8x^{-1}$	Q5
Solve the equation: $(2x^2+1)+\frac{3}{2x^2+1}=4$	مساوات کو حل کیجیے: $(2x^2+1)+\frac{3}{2x^2+1}=4$	Q6
Solve the equation: $\frac{x}{x-3}+4\left(\frac{x-3}{x}\right)=4$	مساوات کو حل کیجیے: $\frac{x}{x-3}+4\left(\frac{x-3}{x}\right)=4$	Q7
Solve the equation: $\frac{4x+1}{4x-1}+\frac{4x-1}{4x+1}=2\frac{1}{6}$	مساوات کو حل کیجیے: $\frac{4x+1}{4x-1}+\frac{4x-1}{4x+1}=2\frac{1}{6}$	Q8
Solve the equation: $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$	مساوات کو حل کیجیے: $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$	Q9
Solve the equation: $x^4-2x^3-2x^2+2x+1=0$	مساوات کو حل کیجیے: $x^4-2x^3-2x^2+2x+1=0$	Q10
Solve the equation: $2x^4+x^3-6x^2+x+2=0$	مساوات کو حل کیجیے: $2x^4+x^3-6x^2+x+2=0$	Q11
Solve the equation: $4.2^{2x+1}-9.2^x+1=0$	مساوات کو حل کیجیے: $4.2^{2x+1}-9.2^x+1=0$	Q12
Solve the equation: $3^{2x+2}=12.3^x-3$	مساوات کو حل کیجیے: $3^{2x+2}=12.3^x-3$	Q13
Solve the equation: $2^x+64.2^{-x}-20=0$	مساوات کو حل کیجیے: $2^x+64.2^{-x}-20=0$	Q14
Solve the equation: $(x+1)(x+3)(x-5)(x-7)=192$	مساوات کو حل کیجیے: $(x+1)(x+3)(x-5)(x-7)=192$	Q15
Solve the equation: $(x-1)(x-2)(x-8)(x+5)+360=0$	مساوات کو حل کیجیے: $(x-1)(x-2)(x-8)(x+5)+360=0$	Q16

مثال

Solve the equation: $\sqrt{3x+7}=2x+3$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{3x+7}=2x+3$	1

مشق نمبر 1.4

Solve the equation: $2x+5=\sqrt{7x+16}$	مساوات کو حل کیجیے: $2x+5=\sqrt{7x+16}$	Q1
Solve the equation: $\sqrt{x+3}=3x-1$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{x+3}=3x-1$	Q2
Solve the equation: $4x=\sqrt{13x+14}-3$	مساوات کو حل کیجیے: $4x=\sqrt{13x+14}-3$	Q3
Solve the equation: $\sqrt{3x+100}-x=4$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{3x+100}-x=4$	Q4
Solve the equation: $\sqrt{x+5}+\sqrt{x+21}=\sqrt{x+60}$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{x+5}+\sqrt{x+21}=\sqrt{x+60}$	Q5
Solve the equation: $\sqrt{x+1}+\sqrt{x-2}=\sqrt{x+6}$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{x+1}+\sqrt{x-2}=\sqrt{x+6}$	Q6
Solve the equation: $\sqrt{11-x}-\sqrt{6-x}=\sqrt{27-x}$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{11-x}-\sqrt{6-x}=\sqrt{27-x}$	Q7
Solve the equation: $\sqrt{4a+x}-\sqrt{a-x}=\sqrt{a}$	مساوات کو حل کیجیے: $\sqrt{4a+x}-\sqrt{a-x}=\sqrt{a}$	Q8

متفرق مشق 1

Solve: $x^2+2x-2=0$	حل کیجیے: $x^2+2x-2=0$	(i)	Q2
Solve by factorization: $5x^2=15x$	بذریعہ تجزی حل کیجیے: $5x^2=15x$	(ii)	
Write in standard form: $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$	مساوات کی معیاری شکل میں لکھیے: $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$	(iii)	
Write the names of the methods for solving a quadratic equation.	دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقوں کے نام لکھیے۔	(iv)	
Solve: $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$	حل کیجیے: $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$	(v)	
Solve: $\sqrt{3x+18}=x$	حل کیجیے: $\sqrt{3x+18}=x$	(vi)	
Define quadratic equation.	دو درجی مساوات کی تعریف لکھیے۔	(vii)	
Define reciprocal equation:	معکوس مساوات کی تعریف لکھیے۔	(viii)	
Define exponential equation.	قوت نمائی مساوات کی تعریف لکھیے۔	(ix)	

Define radical equation.	جذری مساوات کی تعریف لکھئے۔	**(x)**	

تعریفیں

Define quadratic equation. Give an example.	دودرجی مساوات کی تعریف کیجیے۔ایک مثال دیجیے۔
What is meant by standard form of quadratic equation?	دودرجی مساوات کی معیاری شکل سے کیا مراد ہے؟
Define reciprocal equation and give an example.	معکوس مساوات کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔
Define exponential equation. Give an example.	قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے۔ایک مثال دیجیے۔
Define radical equation. Give an example.	جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔ایک مثال دیجیے۔

CHAPTER: 02
THEORY OF QUADRATIC EQUATIONS
دودرجی مساواتوں کا نظریہ

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
$\frac{-2}{3}$	✓ $\frac{-5}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{3}$	اگر α ، β مساوات $3x^2+5x-2=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha+\beta$ برابر ہے۔ If α, β are the roots of $3x^2+5x-2=0$, then $\alpha+\beta$ is:	1
$\frac{-4}{7}$	$\frac{7}{4}$	✓ $\frac{4}{7}$	$\frac{-1}{7}$	اگر α ، β مساوات $7x^2-x+4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔ If α, β are the roots of $7x^2-x+4=0$, then $\alpha\beta$ is:	2
کوئی نہیں None of these	ناطق Rational	غیر حقیقی ✓ Imaginary	غیر ناطق Irrational	مساوات $4x^2-5x+2=0$ کے روٹس ہیں۔ Roots of the equation $4x^2-5x+2=0$ are:	3
$1,-\omega,-\omega^2$	$-1,-\omega,\omega^2$	$-1,\omega,-\omega^2$	✓ $-1,-\omega,-\omega^2$	'-1' کے جذر المکعب ہیں۔ Cube roots of '-1' are:	4
3	-1	1	✓0	اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے۔ Sum of the cube roots of unity is:	5
3	-1	✓1	0	اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔ Product of cube roots of unity is:	6
کوئی نہیں None of these	غیر حقیقی ✓ Imaginary	ناطق Rational	غیر ناطق Irrational	اگر $b^2-4ac<0$ ہو تو مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس ہوتے ہیں۔ If $b^2-4ac<0$, then the roots of $ax^2+bx+c=0$ are:	7
کوئی نہیں None of these	غیر ناطق ✓ Irrational	ناطق Rational	غیر حقیقی Imaginary	اگر $b^2-4ac>0$ لیکن مکمل مربع نہ ہو تو مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس ہیں۔ If $b^2-4ac>0$, but not a perfect square then roots of $ax^2+bx+c=0$ are:	8
✓ $\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$	$\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$	$\frac{1}{\alpha}-\frac{1}{\beta}$	$\frac{1}{\alpha}$	$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ برابر ہے۔	9

				$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ is equal to:	
$\alpha+\beta$	✓ $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$	$\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$	$\alpha^2-\beta^2$	$\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے۔ $\alpha^2+\beta^2$ is equal to:	10
ω,ω^2	1,-ω	1,ω	✓ 1,-1	اکائی کے دو جذر المربع ہیں۔ Two square roots of unity are:	11
غیر ناطق Irrational	غیر حقیقی Imaginary	نابرابر، حقیقی Real, Unequal	برابر، حقیقی ✓ Real, Equal	مساوات $4x^2-4x+1=0$ کے روٹس ہیں۔ Roots of the equation $4x^2-4x+1=0$ are:	12
$-\frac{q}{2p}$	✓ $\frac{-2q}{p}$	$\frac{r}{p}$	$\frac{-q}{p}$	اگر α، β مساوات $px^2+qx+r=0$ کے روٹس (Roots) ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہے۔ If α, β are the roots of $px^2+qx+r=0$, then sum of the roots 2α and 2β is:	13
✓ -4	4	2	-2	اگر α، β مساوات $x^2-x-1=0$ کے روٹس (Roots) ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔ If α, β are the roots of $x^2-x-1=0$ then product of the roots 2α and 2β is:	14
فرق کنندہ ✓ Discriminant	ترکیبی تقسیم Synthetic Division	روٹس کا حاصل ضرب Product of the roots	روٹس کا مجموعہ Sum of the roots	مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس کی اقسام کو ______ کہا جاتا ہے۔ The nature of the roots of equation $ax^2+bx+c=0$ is determined by:	15
$-b^2-4ac$	$-b^2+4ac$	b^2+4ac	✓ b^2-4ac	مساوات $ax^2+bx+c=0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے۔ The discriminant of $ax^2+bx+c=0$ is:	16

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مشق 2.1

Find the discriminant of the quadratic equation: $2x^2+3x-1=0$	دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے: $2x^2+3x-1=0$	(i)	Q1
Find the discriminant of the quadratic equation: $6x^2-8x+3=0$	دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے: $6x^2-8x+3=0$	(ii)	
Find the discriminant of the quadratic equation: $9x^2-30x+25=0$	دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے: $9x^2-30x+25=0$	(iii)	
Find the discriminant of the quadratic equation: $4x^2-7x-2=0$	دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے: $4x^2-7x-2=0$	(iv)	
Find the nature of the roots of the quadratic equation and verify the result by solving the equation: $x^2-23x+120=0$	مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجیے اور مساوات کو حل کر کے روٹس کی تصدیق کیجیے: $x^2-23x+120=0$	(i)	Q2
Find the nature of the roots of the quadratic equation and verify the result by solving the equation: $2x^2+3x+7=0$	مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجیے اور مساوات کو حل کر کے روٹس کی تصدیق کیجیے: $2x^2+3x+7=0$	(ii)	
Find the nature of the roots of the quadratic equation and verify the result by solving the equation: $16x^2-24x+9=0$	مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجیے اور مساوات کو حل کر کے روٹس کی تصدیق کیجیے: $16x^2-24x+9=0$	(iii)	
Find the nature of the roots of the quadratic equation and verify the result by solving the equation: $3x^2+7x-13=0$	مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجیے اور مساوات کو حل کر کے روٹس کی تصدیق کیجیے: $3x^2+7x-13=0$	(iv)	

Show that the equation $x^2+(mx+c)^2=a^2$ has equal roots, if $c^2=a^2(1+m^2)$	ثابت کیجیے کہ مساوات $x^2+(mx+c)^2=a^2$ کے روٹس برابر ہوں گے اگر $c^2=a^2(1+m^2)$	Q5
Find the condition that the roots of the equation $(mx+c)^2-4ax=0$ are equal.	شرط معلوم کیجیے کہ مساوات $(mx+c)^2-4ax=0$ کے روٹس برابر ہوں۔	Q6
If the roots of the equation $(c^2-ab)x^2-2(a^2-bc)x+(b^2-ac)=0$ are equal, then $a=0$ or $a^3+b^3+c^3=3abc$	اگر مساوات $(c^2-ab)x^2-2(a^2-bc)x+(b^2-ac)=0$ کے روٹس برابر ہوں تو $a=0$ یا $a^3+b^3+c^3=3abc$	Q7

مشق نمبر 2.2

Evaluate: $(1-\omega-\omega^2)^7$	قیمت معلوم کیجیے: $(1-\omega-\omega^2)^7$	(i)	Q2
Evaluate: $(1-3\omega-3\omega^2)^5$	قیمت معلوم کیجیے: $(1-3\omega-3\omega^2)^5$	(ii)	
Evaluate: $(9+4\omega+4\omega^2)^3$	قیمت معلوم کیجیے: $(9+4\omega+4\omega^2)^3$	(iii)	
Evaluate: $(2+2\omega-2\omega^2)(3-3\omega+3\omega^2)$	قیمت معلوم کیجیے: $(2+2\omega-2\omega^2)(3-3\omega+3\omega^2)$	(iv)	
Evaluate: $(-1+\sqrt{-3})^6+(-1-\sqrt{-3})^6$	قیمت معلوم کیجیے: $(-1+\sqrt{-3})^6+(-1-\sqrt{-3})^6$	(v)	
Evaluate: $\left(\frac{-1+\sqrt{-3}}{2}\right)^9+\left(\frac{-1-\sqrt{-3}}{2}\right)^9$	قیمت معلوم کیجیے: $\left(\frac{-1+\sqrt{-3}}{2}\right)^9+\left(\frac{-1-\sqrt{-3}}{2}\right)^9$	(vi)	
Evaluate: $\omega^{37}+\omega^{38}-5$	قیمت معلوم کیجیے: $\omega^{37}+\omega^{38}-5$	(vii)	
Evaluate: $\omega^{-13}+\omega^{-17}$	قیمت معلوم کیجیے: $\omega^{-13}+\omega^{-17}$	(viii)	
Prove that: $x^3+y^3=(x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$	ثابت کیجیے کہ: $x^3+y^3=(x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$		Q3
Prove that:	ثابت کیجیے کہ: $(1+\omega)(1+\omega^2)(1+\omega^4)(1+\omega^8)\ldots\ldots 2n\,\text{factors}=1$		Q5

مشق نمبر 2.3

Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation:	دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $x^2-5x+3=0$	(i)	Q1
Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation:	دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $3x^2+7x-11=0$	(ii)	
Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation:	دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $px^2-qx+r=0$	(iii)	
Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation:	دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $(a+b)x^2-ax+b=0$	(iv)	
Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation:	دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $(\ell+m)x^2+(m+n)x+n-\ell=0$	(v)	
Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation:	دودرجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $7x^2-5mx+9n=0$	(vi)	
Find the value of k, if sum of the roots of the equation $2kx^2-3x+4k=0$ is twice the product of the roots.	k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $2kx^2-3x+4k=0$ کے روٹس کا مجموعہ اس کے روٹس کے حاصل ضرب کا دوگنا ہو۔	(i)	Q2
Find the value of k, if sum of the roots of the equation $x^2+(3k-7)x+5k=0$ is $\frac{3}{2}$ times the product of the roots.	k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2+(3k-7)x+5k=0$ کے روٹس کا مجموعہ اس کے روٹس کے حاصل ضرب کا $\frac{3}{2}$ گنا ہو۔	(ii)	

Find k, if sum of the squares of the roots of the equation $4kx^2+3kx-8=0$ is 2.	k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $4kx^2+3kx-8=0$ کے روٹس کے مربعوں کا مجموعہ 2 ہو۔	(i)	Q3
Find k, if sum of the squares of the roots of the equation $x^2-2kx+(2k+1)=0$ is 6.	k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2-2kx+(2k+1)=0$ کے روٹس کے مربعوں کا مجموعہ 6 ہو۔	(ii)	
Find m, if the roots of the equation $x^2-7x+3m-5=0$ satisfy the relation $3\alpha+2\beta=4$.	m کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2-7x+3m-5=0$ کے روٹس دیے گئے تعلق $3\alpha+2\beta=4$ کو ثابت کریں۔	(i)	Q5
Find m, if the roots of the equation $x^2+7x+3m-5=0$ satisfy the relation $3\alpha-2\beta=4$	m کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2+7x+3m-5=0$ کے روٹس دیے گئے تعلق $3\alpha-2\beta=4$ کو ثابت کریں۔	(ii)	

مشق نمبر 2.4

If α,β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$, then evaluate: $\alpha^2+\beta^2$	اگر α,β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2+\beta^2$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q1
If α,β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$, then evaluate: $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$	اگر α,β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iii)	
If α,β are the roots of the equation $4x^2-5x+6=0$, then find the value of: $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$	اگر α,β مساوات $4x^2-5x+6=0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q2

مشق نمبر 2.5

Write quadratic equation having roots: 1,5	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس 1,5 ہوں۔	(a)	Q1
Write quadratic equation having roots: 4,9	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس 4,9 ہوں۔	(b)	
Write quadratic equation having roots: -2,3	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس -2,3 ہوں۔	(c)	
Write quadratic equation having roots: 0,-3	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس 0,-3 ہوں۔	(d)	
Write quadratic equation having roots: 2,-6	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس 2,-6 ہوں۔	(e)	
Write quadratic equation having roots: -1,-7	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس -1,-7 ہوں۔	(f)	
Write quadratic equation having roots: $1+i,1-i$	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس $1+i,1-i$ ہوں۔	(g)	
Write quadratic equation having roots: $3+\sqrt{2},3-\sqrt{2}$	دو درجی مساوات بنائیے۔ جس کے روٹس $3+\sqrt{2},3-\sqrt{2}$ ہوں۔	(h)	
If α,β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$. Form equation whose roots are: $2\alpha+1,2\beta+1$	اگر α,β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: $2\alpha+1,2\beta+1$	(a)	Q2
If α,β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$. Form equation whose roots are: α^2,β^2	اگر α,β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: α^2,β^2	(b)	
If α,β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$. Form equation whose roots are: $\frac{1}{\alpha},\frac{1}{\beta}$	اگر α,β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: $\frac{1}{\alpha},\frac{1}{\beta}$	(c)	
If α,β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$. Form equation whose roots are: $\frac{\alpha}{\beta},\frac{\beta}{\alpha}$	اگر α,β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: $\frac{\alpha}{\beta},\frac{\beta}{\alpha}$	(d)	

If α,β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$. Form equation whose roots are: $\alpha+\beta, \frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$	اگر α,β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: $\alpha+\beta, \frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$	(e)	
If α,β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$. Form equation whose roots are: α^2,β^2	اگر α,β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: α^2,β^2	(a)	Q3
If α,β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$. Form equation whose roots are: $\frac{\alpha}{\beta},\frac{\beta}{\alpha}$	اگر α,β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس ہوں تو دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیے: $\frac{\alpha}{\beta},\frac{\beta}{\alpha}$	(b)	

مشق نمبر 2.6

Use synthetic division to find the quotient and the remainder, when: $(x^2+7x-1)\div(x+1)$	ترکیبی تقسیم کو استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کیجیے۔ جب: $(x^2+7x-1)\div(x+1)$	(i)	Q1
Use synthetic division to find the quotient and the remainder, when: $(4x^3-5x+15)\div(x+3)$	ترکیبی تقسیم کو استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کیجیے۔ جب: $(4x^3-5x+15)\div(x+3)$	(ii)	
Use synthetic division to find the quotient and the remainder, when: $(x^3+x^2-3x+2)\div(x-2)$	ترکیبی تقسیم کو استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کیجیے۔ جب: $(x^3+x^2-3x+2)\div(x-2)$	(iii)	
Find the value of h using synthetic division, if 3 is the zero of the polynomial $2x^3-3hx^2+9$	ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کیجیے اگر عدد '3' کثیر رقمی $2x^3-3hx^2+9$ کا زیرو ہو۔	(i)	Q2
Find the value of h using synthetic division, if 1 is the zero of the polynomial x^3-2hx^2+11	ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کیجیے اگر عدد '1' کثیر رقمی x^3-2hx^2+11 کا زیرو ہو۔	(ii)	
Find the value of h using synthetic division, if '-1' is the zero of the polynomial $2x^3+5hx-23$	ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کیجیے اگر عدد '-1' کثیر رقمی $2x^3+5hx-23$ کا زیرو ہو۔	(iii)	
Use synthetic division to find the values of ℓ and m, if $(x+3)$ and $(x-2)$ are the factors of the polynomial $x^3+4x^2+2\ell x+m$	ترکیبی تقسیم کے استعمال سے ℓ اور m کی قیمتیں معلوم کیجیے اگر $(x+3)$ اور $(x-2)$ کثیر رقمی $x^3+4x^2+2\ell x+m$ کے اجزائے ضربی ہوں۔	(i)	Q3
Use synthetic division to find the values of ℓ and m, if $(x-1)$ and $(x+1)$ are the factors of the polynomial $x^3-3\ell x^2+2mx+6$	ترکیبی تقسیم کے استعمال سے ℓ اور m کی قیمتیں معلوم کیجیے اگر $(x-1)$ اور $(x+1)$ کثیر رقمی $x^3-3\ell x^2+2mx+6$ کے اجزائے ضربی ہوں۔	(ii)	
Solve by using synthetic division, if 2 is the root of the equation $x^3-28x+48=0$	بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر عدد '2' مساوات $x^3-28x+48=0$ کا روٹ ہو۔	(i)	Q4
Solve by using synthetic division, if 3 is the root of the equation $2x^3-3x^2-11x+6=0$	بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر عدد '3' مساوات $2x^3-3x^2-11x+6=0$ کا روٹ ہو۔	(ii)	
Solve by using synthetic division, if '-1' is the root of the equation $4x^3-x^2-11x-6=0$	بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر عدد '-1' مساوات $4x^3-x^2-11x-6=0$ کا روٹ ہو۔	(iii)	
Solve by using synthetic division, if 1 and 3 are the roots of the equation $x^4-10x^2+9=0$	بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر '1' اور '3' مساوات $x^4-10x^2+9=0$ کے روٹس ہوں۔	(i)	Q5
Solve by using synthetic division, if 3 and '-4' are the roots of the equation $x^4+2x^3-13x^2-14x+24=0$	بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجیے اگر '3' اور '-4' مساوات $x^4+2x^3-13x^2-14x+24=0$ کے روٹس ہوں۔	(ii)	

مشق نمبر 2.7

Solve the simultaneous equations:	$x+y=5 ; x^2-2y-14=0$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q1
Solve the simultaneous equations:	$3x-2y=1 ; x^2+xy-y^2=1$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q2
Solve the simultaneous equations:	$x-y=7 ; \frac{2}{x}-\frac{5}{y}=2$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q3
Solve the simultaneous equations:	$x+y=a-b ; \frac{a}{x}-\frac{b}{y}=2$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q4
Solve the simultaneous equations:	$x^2+2y^2=22 ; 5x^2+y^2=29$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q7
Solve the simultaneous equations:	$4x^2-5y^2=6 ; 3x^2+y^2=14$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q8
Solve the simultaneous equations:	$7x^2-3y^2=4 ; 2x^2+5y^2=7$ ہمزاد مساواتوں کو حل کیجیے:	Q9

مثال

Three less than a certain number multiplied by 9 less than twice the number is 104. Find the number.	کسی عدد سے 3 کم کرنے اور دوگنا عدد سے 9 تفریق کرنے سے حاصل ضرب 104 بنتا ہے۔عدد معلوم کیجیے۔	1

متفرق مشق 2

Discuss the nature of the roots of the equation:	$x^2+3x+5=0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے:	(a)	Q2(i)
Discuss the nature of the roots of the equation:	$2x^2-7x+3=0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے:	(b)	
Discuss the nature of the roots of the equation:	$x^2+6x-1=0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے:	(c)	
Discuss the nature of the roots of the equation:	$16x^2-8x+1=0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے:	(d)	
Find ω^2, if $\omega=\frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$	اگر $\omega=\frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$ ہو تو ω^2 معلوم کیجیے۔	(ii)	Q2
Prove that the sum of the all cube roots of unity is zero.	ثابت کیجیے کہ اکائی کے تمام جذرالمکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔	(iii)	
Find the product of complex cube roots of unity.	اکائی کے غیر حقیقی جذرالمکعب کا حاصل ضرب معلوم کیجیے۔	(iv)	
Show that $x^3+y^3=(x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$	ثابت کیجیے کہ $x^3+y^3=(x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$	(v)	
Evaluate: $\omega^{37}+\omega^{38}+1$	$\omega^{37}+\omega^{38}+1$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(vi)	
Evaluate: $(1-\omega+\omega^2)^6$	$(1-\omega+\omega^2)^6$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(vii)	
If "ω" is the cube root of unity, form an equation whose roots are "3ω" and "$3\omega^2$".	اگر "ω" اکائی کا جذرالمکعب ہو تو ایسی مساوات بنائیے جس کے روٹس "3ω" اور "$3\omega^2$" ہوں۔	(viii)	
Using synthetic division, find the remainder and quotient when $(x^3+3x^2+2)\div(x-2)$	ترکیبی تقسیم کی مدد سے باقی اور حاصل قسمت معلوم کیجیے جبکہ $(x^3+3x^2+2)\div(x-2)$	(ix)	
Using synthetic division, show that $x-2$ is the factor of x^3+x^2-7x+2	ترکیبی تقسیم کی مدد سے ثابت کیجیے کہ x^3+x^2-7x+2 کا جزو ضربی $x-2$ ہے۔	(x)	
Find the sum and product of the roots of the equation $2px^2+3qx-4r=0$	مساوات $2px^2+3qx-4r=0$ کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔	(xi)	
If α,β are the roots of the equation $x^2-4x+3=0$, then find $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$	اگر α,β مساوات $x^2-4x+3=0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(xii)	

Define symmetric functions. Define synthetic division. What are simultaneous equations?	تعریفیں: سیمٹرک تفاعل کی تعریف کیجیے۔ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجیے۔ہمزاد مساواتوں سے کیا مراد ہے؟

CHAPTER: 03
VARIATIONS تغیرات

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
کوئی نہیں None of these	دوسری رقم Consequent	✓ پہلی رقم Antecedent	تعلق Relation	نسبت $a:b$ میں a کہلاتا ہے: In a ratio $a:b$, a is called:	1
کوئی نہیں None of these	✓ دوسری رقم Consequent	پہلی رقم Antecedent	تعلق Relation	نسبت $x:y$ میں y کہلاتا ہے: In a ratio $x:y$, y is called:	2
کوئی نہیں None of these	چوتھا تناسب Fourth Proportional	✓ طرفین Extremes	وسطین Means	تناسب $a:b::c:d$ میں a اور d کہلاتے ہیں: In a proportion $a:b::c:d$, a and d are called:	3
کوئی نہیں None of these	چوتھا تناسب Fourth Proportional	طرفین Extremes	✓ وسطین Means	تناسب $a:b::c:d$ میں b اور c کہلاتے ہیں: In a proportion $a:b::c:d$, b and c are called:	4
کوئی نہیں none of these	✓ وسط means	چوتھا fourth	تیسرا third	مسلسل تناسب $a:b=b:c$، $ac=b^2$ میں a اور c کے درمیان b ______ تناسب کہلاتا ہے۔ In continued proportion $a:b=b:c$, $ac=b^2$, b is said to be ________ proportional between a and c.	5
کوئی نہیں none of these	وسط means	چوتھا fourth	✓ تیسرا third	مسلسل تناسب $a:b=b:c$ میں a اور b سے c ______ تناسب کہلاتا ہے۔ In continued proportion $a:b=b:c$, c is said to be _____ proportional to a and b.	6
✓ 12	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{75}{4}$	تناسب $4:x::5:15$ میں x معلوم کیجیے۔ Find x in proportion $4:x::5:15$.	7
$uv^2=1$	$uv^2=k$	✓ $u=kv^2$	$u=v^2$	اگر $u\propto v^2$ تو: If $u\propto v^2$, then:	8
$y^2=kx^3$	$y^2=x^2$	$y^2=\frac{1}{x^3}$	✓ $y^2=\frac{k}{x^3}$	اگر $y^2\propto\frac{1}{x^3}$ تو: If $y^2\propto\frac{1}{x^3}$, then:	9
$u=v^2k$	$u=w^2k$	$u=vk^2$	✓ $u=wk^2$	اگر $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$ تو: If $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$, then:	10
$\frac{y^2}{x^4}$	✓ $\frac{y^4}{x^2}$	x^2y^2	$\frac{y^2}{x^2}$	x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے: The third proportional of x^2 and y^2 is:	11
$\frac{x}{vy}$	xyv	✓ $\frac{vy}{x}$	$\frac{xy}{v}$	$x:y::v:w$ میں چوتھا تناسب w ہے: The fourth proportional w of $x:y::v:w$ is:	12
$\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$	$\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$	$\frac{a}{b}=\frac{x}{y}$	✓ $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$	اگر $a:b=x:y$ ہو تو ابدال نسبت ہے: If $x:y::v:w$, then alternando property is:	13

✓ $\frac{b}{a}=\frac{y}{x}$	$\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$	$\frac{a}{a-b}=\frac{x}{x-y}$	$\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$	اگر $a:b=x:y$ ہو تو عکس نسبت ہے: If $a:b=x:y$, then invertendo property is:	14
$\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$	$\frac{ad}{bc}$	$\frac{a}{a-b}=\frac{c}{c-d}$	✓ $\frac{a}{a+b}=\frac{c}{c+d}$	اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے: If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, then componendo property is:	15

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مشق نمبر 3.1

Express as ratio $a:b$ and as a fraction in its simplest form: Rs. 750, Rs. 1250 نسبت $a:b$ اور کسر کی مختصر شکل میں ظاہر کیجیے: 1250 روپے : 750 روپے	(i)	Q1
Express as ratio $a:b$ and as a fraction in its simplest form: 450cm , 3m نسبت $a:b$ اور کسر کی مختصر شکل میں ظاہر کیجیے: 3 میٹر : 450 سم	(ii)	
Express as ratio $a:b$ and as a fraction in its simplest form: 4kg, 2kg 750 gm. نسبت $a:b$ اور کسر کی مختصر شکل میں ظاہر کیجیے: 2 کلوگرام 750 گرام : 4 کلوگرام	(iii)	
Express as ratio $a:b$ and as a fraction in its simplest form: 27min. 30 sec , 1 hour نسبت $a:b$ اور کسر کی مختصر شکل میں ظاہر کیجیے: 1 گھنٹہ : 27 منٹ 30 سیکنڈ	(iv)	
Express as ratio $a:b$ and as a fraction in its simplest form: $75^{o}:225^{o}$ نسبت $a:b$ اور کسر کی مختصر شکل میں ظاہر کیجیے: $75^{o}:225^{o}$	(v)	
If $3(4x-5y)=2x-7y$, find the ratio $x:y$. اگر $3(4x-5y)=2x-7y$، تو نسبت $x:y$ معلوم کیجیے۔		Q3
Find the value of p, if the ratios $2p+5:3p+4$ and $3:4$ are equal. p کی قیمت معلوم کیجیے۔ اگر نسبتیں $2p+5:3p+4$ اور $3:4$ برابر ہوں۔		Q4
If the ratios $3x+1:6+4x$ and $2:5$ are equal. Find the value of x. اگر نسبتیں $3x+1:6+4x$ اور $2:5$ برابر ہوں تو x کی قیمت معلوم کیجیے۔		Q5
Two numbers are in the ratio $5:8$. If 9 is added to each number, we get a new ratio $8:11$. Find the numbers. دو اعداد میں نسبت $5:8$ ہے۔ اگر ہر عدد میں 9 جمع کریں تو ہم نئی نسبت $8:11$ حاصل کرتے ہیں۔ اعداد معلوم کیجیے۔		Q6
If 10 is added in each number of the ratio $4:13$, we get a new ratio $1:2$. What are the numbers? اگر نسبت $4:13$ کے ہر عدد میں 10 جمع کریں تو ہم نئی نسبت $1:2$ حاصل کرتے ہیں۔ اعداد کیا ہیں؟		Q7
Find the cost of 8kg of mangoes, if 5kg of mangoes cost Rs. 250. اگر 5 کلوگرام آموں کی قیمت 250 روپے ہو تو 8 کلوگرام کی قیمت معلوم کیجیے۔		Q8
If $a:b=7:6$, find the value of $3a+5b:7b-5a$. اگر $a:b=7:6$ تو $3a+5b:7b-5a$ کی قیمت معلوم کیجیے۔		Q9
Find x in proportion: $3x-2:4::2x+3:7$ تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے: $3x-2:4::2x+3:7$	(i)	Q11
Find x in proportion: $\frac{3x-1}{7}:\frac{3}{5}::\frac{2x}{3}:\frac{7}{5}$ تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے: $\frac{3x-1}{7}:\frac{3}{5}::\frac{2x}{3}:\frac{7}{5}$	(ii)	
Find x in proportion: $\frac{x-3}{2}:\frac{5}{x-1}::\frac{x-1}{3}:\frac{4}{x+4}$ تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے: $\frac{x-3}{2}:\frac{5}{x-1}::\frac{x-1}{3}:\frac{4}{x+4}$	(iii)	
Find x in proportion: $p^2+pq+q^2:x::\frac{p^3-q^3}{p+q}:(p-q)^2$ تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے:	(iv)	
Find x in proportion: $8-x:11-x::16-x:25-x$ تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے: $8-x:11-x::16-x:25-x$	(v)	

مشق نمبر 3.2

If y varies directly as x, and $y = 8$ when $x = 2$, find y in terms of x.	اگر x اور y تغیر راست میں ہوں اور $y = 8$ جبکہ $x = 2$ ہو تو y کی قیمت x میں معلوم کیجیے۔	(i)	Q1
If y varies directly as x, and $y = 8$ when $x = 2$, find y when $x = 5$	اگر x اور y تغیر راست میں ہوں اور $y = 8$ جبکہ $x = 2$ ہو تو y معلوم کیجیے جبکہ $x = 5$	(ii)	
If y varies directly as x, and $y = 8$ when $x = 2$, find x when $y = 28$	اگر x اور y تغیر راست میں ہوں اور $y = 8$ جبکہ $x = 2$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y = 28$	(iii)	
If $R \propto T^2$ and $R = 8$ when $T = 3$, find R when $T = 6$	اگر $R \propto T^2$ اور $R = 8$ جب $T = 3$، ہو تو R معلوم کیجیے جبکہ $T = 6$ ہو۔		Q4
If $V \propto R^3$ and $V = 5$ when $R = 3$, find R when $V = 625$	اگر $V \propto R^3$ اور $V = 5$ جب $R = 3$، ہو تو R معلوم کیجیے جبکہ $V = 625$ ہو۔		Q5
If y varies inversely as x and $y = 7$ when $x = 2$, find y when $x = 126$	اگر y اور x میں تغیر معکوس ہو اور $y = 7$ جب $x = 2$ ہو، y معلوم کیجیے جبکہ $x = 126$ ہو۔		Q7
If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$, find x when $y = 24$	اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y = 4$ جب $x = 3$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y = 24$ ہو۔		Q8
If $w \propto \frac{1}{z}$ and $w = 5$ when $z = 7$, find w when $z = \frac{175}{4}$	اگر $w \propto \frac{1}{z}$ اور $w = 5$ جب $z = 7$ ہو تو w معلوم کیجیے جبکہ $z = \frac{175}{4}$ ہو۔		Q9

مشق نمبر 3.3

Find a third proportional to: 6,12	تیسرا متناسب معلوم کیجیے: 6,12	(i)	Q1
Find a third proportional to: $\frac{p^2 - q^2}{p^3 + q^3}, \frac{p - q}{p^2 - pq + q^2}$	تیسرا متناسب معلوم کیجیے: $\frac{p^2 - q^2}{p^3 + q^3}, \frac{p - q}{p^2 - pq + q^2}$	(vi)	
Find a fourth proportional to: 5,8,15	چوتھا متناسب معلوم کیجیے: 5,8,15	(i)	Q2
Find a fourth proportional to:	چوتھا متناسب معلوم کیجیے: $x^2 - 11x + 24, (x - 3), 5x^4 - 40x^3$	(iv)	
Find a fourth proportional to:	چوتھا متناسب معلوم کیجیے: $p^3 + q^3, p^2 - q^2, p^2 - pq + q^2$	(v)	
Find a fourth proportional to:	چوتھا متناسب معلوم کیجیے: $(p^2 - q^2)(p^2 + pq + q^2), p^3 + q^3, p^3 - q^3$	(vi)	
Find a mean proportional between 20,45	وسطی التناسب معلوم کیجیے: 20,45	(i)	Q3
Find a mean proportional between $x^2 - y^2, \frac{x - y}{x + y}$	وسطی التناسب معلوم کیجیے: $x^2 - y^2, \frac{x - y}{x + y}$	(iv)	
Find the values of the letter involved in the given continued proportion: 5,p,45	5,p,45 میں مسلسل تناسب ہے۔ p کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q4
Find the values of the letter involved in the given continued proportion: 8,x,18	8,x,18 میں مسلسل تناسب ہے۔ x کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ii)	
Find the values of the letter involved in the given continued proportion: $12, 3p - 6, 27$	$12, 3p - 6, 27$ میں مسلسل تناسب ہے۔ p کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iii)	
Find the values of the letter involved in the given continued proportion: $7, m - 3, 28$	$7, m - 3, 28$ میں مسلسل تناسب ہے۔ m کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iv)	

مشق نمبر 3.4

Using theorem of componendo-dividendo find the value of $\frac{x + 2y}{x - 2y} + \frac{x + 2z}{x - 2z}$, if $x = \frac{4yz}{y + z}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x + 2y}{x - 2y} + \frac{x + 2z}{x - 2z}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x = \frac{4yz}{y + z}$ ہو۔	(i)	Q2

Using theorem of componendo-dividendo find the value of $\frac{m+5n}{m-5n}+\frac{m+5p}{m-5p}$, if $m=\frac{10np}{n+p}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{m+5n}{m-5n}+\frac{m+5p}{m-5p}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $m=\frac{10np}{n+p}$ ہو۔	(ii)	
Using theorem of componendo-dividendo find the value of $\frac{x-6a}{x+6a}-\frac{x+6b}{x-6b}$, if $x=\frac{12ab}{a-b}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x-6a}{x+6a}-\frac{x+6b}{x-6b}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x=\frac{12ab}{a-b}$ ہو۔	(iii)	
Using theorem of componendo-dividendo find the value of $\frac{x-3y}{x+3y}-\frac{x+3z}{x-3z}$, if $x=\frac{3yz}{y-z}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x-3y}{x+3y}-\frac{x+3z}{x-3z}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x=\frac{3yz}{y-z}$ ہو۔	(iv)	
Using theorem of componendo-dividendo find the value of $\frac{s-3p}{s+3p}+\frac{s+3q}{s-3q}$, if $s=\frac{6pq}{p-q}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{s-3p}{s+3p}+\frac{s+3q}{s-3q}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $s=\frac{6pq}{p-q}$ ہو۔	(v)	
Using theorem of componendo-dividendo solve: $\frac{(x-2)^2-(x-4)^2}{(x-2)^2+(x-4)^2}=\frac{12}{13}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{(x-2)^2-(x-4)^2}{(x-2)^2+(x-4)^2}=\frac{12}{13}$ کو حل کیجیے۔	(vi)	
Using theorem of componendo-dividendo solve: $\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}}=2$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}}=2$ کو حل کیجیے۔	(vii)	
Using theorem of componendo-dividendo solve: $\frac{\sqrt{x^2+8p^2}-\sqrt{x^2-p^2}}{\sqrt{x^2+8p^2}+\sqrt{x^2-p^2}}=\frac{1}{3}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{\sqrt{x^2+8p^2}-\sqrt{x^2-p^2}}{\sqrt{x^2+8p^2}+\sqrt{x^2-p^2}}=\frac{1}{3}$ کو حل کیجیے۔	(viii)	
Using theorem of componendo-dividendo solve: $\frac{(x+5)^3-(x-3)^3}{(x+5)^3+(x-3)^3}=\frac{13}{14}$	مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{(x+5)^3-(x-3)^3}{(x+5)^3+(x-3)^3}=\frac{13}{14}$ کو حل کیجیے۔	(ix)	

مشق نمبر 3.5

If w varies inversely as the cube of u, and $w=5$ when $u=3$. Find w when $u=6$.	اگر w کا u کے مکعب سے تغیر معکوس ہو اور $w=5$ جبکہ $u=3$ ہو۔ w معلوم کیجیے جب $u=6$ ہو۔	Q6

مشق نمبر 3.6

If $(a,b,c,d,e,f\neq 0)\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$, then show that $\frac{a}{b}=\sqrt{\frac{a^2+c^2+e^2}{b^2+d^2+f^2}}$	اگر $(a,b,c,d,e,f\neq 0)\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ تو ثابت کیجیے کہ $\frac{a}{b}=\sqrt{\frac{a^2+c^2+e^2}{b^2+d^2+f^2}}$	(i)	Q2
If $(a,b,c,d,e,f\neq 0)\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$, then show that $\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$	اگر $(a,b,c,d,e,f\neq 0)\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ تو ثابت کیجیے کہ $\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$	(ii)	
If $(a,b,c,d,e,f\neq 0)\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$, then show that $\frac{ac}{bd}+\frac{ce}{df}+\frac{ea}{fb}=\frac{a^2}{b^2}+\frac{c^2}{d^2}+\frac{e^2}{f^2}$	اگر $(a,b,c,d,e,f\neq 0)\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}$ تو ثابت کیجیے کہ $\frac{ac}{bd}+\frac{ce}{df}+\frac{ea}{fb}=\frac{a^2}{b^2}+\frac{c^2}{d^2}+\frac{e^2}{f^2}$	(iii)	

متفرق مشق 3

Define ratio and give an example. نسبت کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔	(i)	Q2
Define proportion. تناسب کی تعریف کیجیے۔	(ii)	
Define direct variation. تغیر راست کی تعریف کیجیے۔	(iii)	
Define inverse variation. تغیر معکوس کی تعریف کیجیے۔	(iv)	
State theorem of componendo-dividendo. مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔	(v)	
Find x, if $6:x::3:5$ اگر $6:x::3:5$ تو x معلوم کیجیے۔	(vi)	
Find the fourth proportional to 8, 7, 6. 6,7,8 کا چوتھا تناسب معلوم کیجیے۔	(ix)	
Find a mean proportional to 16 and 49. 16 اور 49 کا وسطی التناسب معلوم کیجیے۔	(x)	
Find a third proportional to 28 and 4. 28,4 کا تیسرا تناسب معلوم کیجیے۔	(xi)	

تعریفیں

Define joint variation. مشترک تغیر سے کیا مراد ہے؟

CHAPTER: 04
PARTIAL FRACTIONS جزوی کسریں

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
کسی کے لیے نہیں none of these	تمام قیمتوں ✓ all values	دو قیمتوں two values	ایک قیمت one value	مماثلت $(5x+4)^2 = 25x^2+40x+16$ ، x کی _______ کے لیے درست ہے۔ The identity $(5x+4)^2 = 25x^2+40x+16$ is true for _______ of x.	1
ان میں سے کوئی نہیں None of these	کسر ✓ A Fraction	مساوات An Equation	مماثلت An Identity	تفاعل $f(x)=\frac{N(x)}{D(x)}$ قسم کا _______ کہلاتا ہے۔ جبکہ $D(x)\neq 0$ نیز $N(x)$ اور $D(x)$ کثیر رقمیاں ہیں۔ A function of the form $f(x)=\frac{N(x)}{D(x)}$, with $D(x)\neq 0$, where $N(x)$ and $D(x)$ are polynomials in x is called:	2
ان میں سے کوئی نہیں None of these	مساوات An Equation	غیر واجب کسر ✓ An Improper Fraction	واجب کسر A Proper Fraction	کسر جس میں شمار کنندہ کا درجہ مخرج کے درجہ سے زیادہ ہو _______ کہلاتی ہے۔ A fraction in which the degree of the numerator is greater or equal to the degree of denominator is called:	3
واجب کسر ✓ A Proper Fraction	مماثلت An Identity	غیر واجب کسر An Improper Fractions	مساوات An Equation	کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو _______ کہلاتی ہے۔ A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called:	4
ان میں سے کوئی نہیں	واجب کسر ✓	مساوات	غیر واجب کسر	$\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ ایک _______ ہے۔	6

None of these	A Proper Fraction	An Equation	An Improper Fraction	$\frac{2x+1}{(x+1)(x-1)}$ is:	
ان میں سے کوئی نہیں None of these	مماثلت ✓ An Identity	مساوات An Equation	یک درجی مساوات A Linear Equation	$(x+3)^2 = x^2+6x+9$ ایک ________ ہے۔ $(x+3)^2 = x^2+6x+9$ is:	7
مستقل رقم A Constant Term	مماثلت An Identity	غیر واجب کسر ✓ An Improper Fraction	واجب کسر A Proper Fraction	$\frac{x^3+1}{(x-1)(x-2)}$ ایک ________ ہے۔ $\frac{x^3+1}{(x-1)(x-2)}$ is:	8
$\frac{Ax+B}{x-1}+\frac{C}{x+2}$	$\frac{A}{x-1}+\frac{Bx+C}{x+2}$	$\frac{Ax}{x-1}+\frac{B}{x+2}$	$\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ ✓	$\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ کی جزوی کسور ________ قسم کی ہوتی ہیں۔ Partial fractions of $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ are of the form:	9
$\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$	$\frac{Ax+B}{x+1}+\frac{C}{x^2+2}$	$\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x^2+2}$ ✓	$\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x^2+2}$	$\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ________ قسم کی ہوتی ہیں۔ Partial fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form:	10
$\frac{Ax+B}{(x+1)}+\frac{C}{x-1}$	$1+\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x-1}$ ✓	$1+\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x-1}$	$\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x-1}$	$\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ کی جزوی کسور ________ قسم کی ہوتی ہیں۔ Partial fractions of $\frac{x^2+1}{(x+1)(x-1)}$ are of the form:	11

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مشق نمبر 4.1

Resolve into partial fractions: $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$	$\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q1
Resolve into partial fractions: $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$	$\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q2
Resolve into partial fractions: $\frac{3x-1}{x^2-1}$	$\frac{3x-1}{x^2-1}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q3
Resolve into partial fractions: $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$	$\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q4
Resolve into partial fractions: $\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$	$\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q5
Resolve into partial fractions: $\frac{7x-25}{(x-4)(x-3)}$	$\frac{7x-25}{(x-4)(x-3)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q6
Resolve into partial fractions: $\frac{x^2+2x+1}{(x-2)(x+3)}$	$\frac{x^2+2x+1}{(x-2)(x+3)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q7
Resolve into partial fractions: $\frac{6x^3+5x^2-7}{3x^2-2x-1}$	$\frac{6x^3+5x^2-7}{3x^2-2x-1}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے:	Q8

مشق نمبر 4.2

Resolve into partial fractions: $\frac{x^2-3x+1}{(x-1)^2(x-2)}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{x^2-3x+1}{(x-1)^2(x-2)}$	Q1
Resolve into partial fractions: $\frac{x^2+7x+11}{(x+2)^2(x+3)}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{x^2+7x+11}{(x+2)^2(x+3)}$	Q2
Resolve into partial fractions: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$	Q3
Resolve into partial fractions: $\frac{x^4+1}{x^2(x-1)}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{x^4+1}{x^2(x-1)}$	Q4
Resolve into partial fractions: $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$	Q5
Resolve into partial fractions: $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$	Q6
Resolve into partial fractions: $\frac{3x^2+15x+16}{(x+2)^2}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{3x^2+15x+16}{(x+2)^2}$	Q7
Resolve into partial fractions: $\frac{1}{(x^2-1)(x+1)}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{1}{(x^2-1)(x+1)}$	Q8

مشق نمبر 4.3

Resolve into partial fractions: $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$	جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے: $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$	Q1
Resolve into partial fractions: $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$	جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے: $\frac{3x+7}{(x^2+1)(x+3)}$	Q2
Resolve into partial fractions: $\frac{1}{(x+1)(x^2+1)}$	جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے: $\frac{1}{(x+1)(x^2+1)}$	Q3
Resolve into partial fractions: $\frac{9x-7}{(x+3)(x^2+1)}$	جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے: $\frac{9x-7}{(x+3)(x^2+1)}$	Q4
Resolve into partial fractions: $\frac{3x+7}{(x+3)(x^2+4)}$	جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے: $\frac{3x+7}{(x+3)(x^2+4)}$	Q5

متفرق مشق 4

Define a rational fraction.	ناطق کسر کی تعریف کیجیے۔	(i)	Q2
What is a proper fraction?	واجب کسر کیا ہوتی ہے؟	(ii)	
What is an improper fraction?	غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟	(iii)	
What are partial fractions?	جزوی کسور کیا ہوتی ہیں؟	(iv)	
How can we make partial fractions of $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$?	$\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ کی جزوی کسور کس طرح بنائی جاسکتی ہیں؟	(v)	
Resolve into partial fractions: $\frac{1}{x^2-1}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{1}{x^2-1}$	(vi)	
Find partial fractions of $\frac{3}{(x+1)(x-1)}$	$\frac{3}{(x+1)(x-1)}$ کی جزوی کسور معلوم کیجیے۔	(vii)	
Resolve into partial fractions: $\frac{x}{(x-3)^2}$	جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{x}{(x-3)^2}$	(viii)	
How we can make the partial fractions of $\frac{x}{(x+a)(x-a)}$?	$\frac{x}{(x+a)(x-a)}$ کی جزوی کسور کس طرح بنائی جاسکتی ہیں؟	(ix)	

Whether $(x+3)^2 = x^2+6x+9$ is an identity? کیا $(x+3)^2 = x^2+6x+9$ ایک مماثلت ہے؟	(x)	

تعریفیں

Define a fraction. کسر کی تعریف کیجیے۔

CHAPTER: 05
SETS AND FUNCTIONS سیٹ اور تفاعل

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
ان میں سے کوئی نہیں None of these	✓ سیٹ Set	پاور سیٹ Power Set	تحتی سیٹ Subset	واضح اشیا کا مجموعہ کہلاتا ہے: A collection of well-defined objects is called:	1
✓ ناطق اعداد Rational Numbers	غیر ناطق اعداد Irrational Numbers	قدرتی اعداد Natural Numbers	مکمل اعداد Whole Numbers	$Q=\left\{\frac{a}{b} \mid a,b\in Z \wedge b\neq 0\right\}$ سیٹ کہلاتا ہے: A set $Q=\left\{\frac{a}{b} \mid a,b\in Z \wedge b\neq 0\right\}$ is called a set of:	2
4	✓3	2	1	سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے: The different number of ways to describe a set are:	3
سپر سیٹ Super Set	یکتا سیٹ Singleton Set	✓ خالی سیٹ Empty Set	تحتی سیٹ Subset	سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو، کہلاتا ہے: A set with no element is called:	4
✓ متناہی سیٹ Finite Set	خالی سیٹ Empty Set	تحتی سیٹ Subset	غیر متناہی سیٹ Infinite Set	$\{x \mid x\in W \wedge x\leq 101\}$ کہلاتا ہے: The set $\{x \mid x\in W \wedge x\leq 101\}$ is:	5
تحتی سیٹ Subset	✓ یکتا سیٹ Singleton Set	پاور سیٹ Power Set	خالی سیٹ Empty Set	سیٹ جس میں صرف ایک رکن ہو، کہلاتا ہے: The set having only one element is called:	6
✓ $\{\phi\}$	$\{\phi,\{a\}\}$	$\{a\}$	ϕ	خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے: Power set of an empty set is:	7
9	✓8	6	4	$\{1,2,3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔ The number of elements in power set $\{1,2,3\}$ is:	8
ان میں سے کوئی نہیں None of these	ϕ	✓ B	A	اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A\cup B$ برابر ہوتا ہے: If $A\subseteq B$, then $A\cup B$ is equal to:	9
ان میں سے کوئی نہیں None of these	ϕ	B	✓ A	اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A\cap B$ برابر ہوتا ہے: If $A\subseteq B$, then $A\cap B$ is equal to:	10
B - A	✓ ϕ	B	A	اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A-B$ برابر ہوتا ہے: If $A\subseteq B$ then $A-B$ is equal to:	11
$A\cap(B\cap C)$	✓ $A\cup(B\cup C)$	$(A\cup B)\cap C$	$A\cap(B\cup C)$	$(A\cup B)\cup C$ برابر ہوتا ہے: $(A\cup B)\cup C$ is equal to:	12
$A\cup(B\cup C)$	$(A\cap B)\cup(A\cap C)$	$A\cap(B\cap C)$	✓ $(A\cup B)\cap(A\cup C)$	$A\cup(B\cap C)$ برابر ہوتا ہے:	13

				$A\cup(B\cap C)$ is equal to:	
✓ $B\cup A$	ϕ	**B**	**A**	اگر A اور B غیر مشترک سیٹ ہوں تو $A\cup B$ برابر ہوتا ہے: **If A and B are disjoint sets, then $A\cup B$ is equal to:**	**14**
7	✓**12**	**4**	**3**	اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو $A\times B$ میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے: **If number of elements in set A is 3 and in set B is 4, then number of elements in $A\times B$ is:**	**15**
2^2	2^8	✓ 2^6	2^3	اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور B میں 2 ہو تو $A\times B$ کے ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے: **If number of elements is set A is 3 and in set B is 2, then number of binary relations in $A\times B$ is:**	**16**
$\{2,3,4\}$	$\{0,2,4\}$	✓ $\{0,2,3\}$	$\{0,3,4\}$	اگر $R=\{(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ ہو تو Dom R ہوتی ہے: **The domain of $R=\{(0,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ is:**	**17**
$\{1,3,4\}$	✓ $\{1,2,3,4\}$	$\{3,2,4\}$	$\{1,2,4\}$	اگر $R=\{(1,3),(2,2),(3,1),(4,4)\}$ ہو تو Range R ہوتی ہے: **The range of $R=\{(1,3),(2,2),(3,1),(4,4)\}$ is:**	**18**
IV	**III**	✓**II**	**I**	نقطہ $(-1,4)$ ربع میں ہوتا ہے: **Point $(-1,4)$ lies in the quadrant:**	**19**
ون-ون (فنکشن) تفاعل **One-One Function**	(فنکشن) تفاعل نہیں ہے **Not a function✓**	ان ٹو (فنکشن) تفاعل **Into Function**	آن ٹو (فنکشن) تفاعل **Onto Function**	ربط $\{(1,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ ان میں سے کون سا ہے؟ **The relation $\{(1,2),(2,3),(3,3),(3,4)\}$ is:**	**20**

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مشق نمبر 5.1

If $X=\{1,4,7,9\}$ and $Y=\{2,4,5,9\}$, then find: $X\cup Y$	اگر $Y=\{2,4,5,9\}$ اور $X=\{1,4,7,9\}$ ہو تو $X\cup Y$ معلوم کیجیے۔	**(i)**	**Q1**
If $X=\{1,4,7,9\}$ and $Y=\{2,4,5,9\}$, then find: $X\cap Y$	اگر $Y=\{2,4,5,9\}$ اور $X=\{1,4,7,9\}$ ہو تو $X\cap Y$ معلوم کیجیے۔	**(ii)**	
If $X=\{1,4,7,9\}$ and $Y=\{2,4,5,9\}$, then find: $Y\cup X$	اگر $Y=\{2,4,5,9\}$ اور $X=\{1,4,7,9\}$ ہو تو $Y\cup X$ معلوم کیجیے۔	**(iii)**	
If $X=\{1,4,7,9\}$ and $Y=\{2,4,5,9\}$, then find: $Y\cap X$	اگر $Y=\{2,4,5,9\}$ اور $X=\{1,4,7,9\}$ ہو تو $Y\cap X$ معلوم کیجیے۔	**(iv)**	
If $X=\phi$, $Y=Z^+$, $T=O^+$, then find: $X\cup Y$	اگر $X=\phi$، $Y=Z^+$، $T=O^+$ تو $X\cup Y$ معلوم کیجیے۔	**(i)**	**Q3**

If $X=\phi$, $Y=Z^+$, $T=O^+$, **then find:** $X\cup T$	اگر $X=\phi$، $Y=Z^+$، $T=O^+$ تو $X\cup T$ معلوم کیجیے۔	**(ii)**	
If $X=\phi$, $Y=Z^+$, $T=O^+$, **then find:** $Y\cup T$	اگر $X=\phi$، $Y=Z^+$، $T=O^+$ تو $Y\cup T$ معلوم کیجیے۔	**(iii)**	
If $X=\phi$, $Y=Z^+$, $T=O^+$, **then find:** $X\cap Y$	اگر $X=\phi$، $Y=Z^+$، $T=O^+$ تو $X\cap Y$ معلوم کیجیے۔	**(iv)**	
If $X=\phi$, $Y=Z^+$, $T=O^+$, **then find:** $X\cap T$	اگر $X=\phi$، $Y=Z^+$، $T=O^+$ تو $X\cap T$ معلوم کیجیے۔	**(v)**	
If $X=\phi$, $Y=Z^+$, $T=O^+$, **then find:** $Y\cap T$	اگر $X=\phi$، $Y=Z^+$، $T=O^+$ تو $Y\cap T$ معلوم کیجیے۔	**(vi)**	
If $U=\{x\mid x\in N\wedge 3<x\leq 25\}$, $X=\{x\mid x\in P\wedge 8<x<25\}$ **and** $Y=\{x\mid x\in W\wedge 4\leq x\leq 17\}$, **find the value of** $X'\cap Y'$.	اگر $U=\{x\mid x\in N\wedge 3<x\leq 25\}$، $X=\{x\mid x\in P\wedge 8<x<25\}$ اور $Y=\{x\mid x\in W\wedge 4\leq x\leq 17\}$ تو $X'\cap Y'$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	**(ii)**	**Q4**
If $U=\{x\mid x\in N\wedge 3<x\leq 25\}$, $X=\{x\mid x\in P\wedge 8<x<25\}$ **and** $Y=\{x\mid x\in W\wedge 4\leq x\leq 17\}$, **find the value of** $(X\cap Y)'$.	اگر $U=\{x\mid x\in N\wedge 3<x\leq 25\}$، $X=\{x\mid x\in P\wedge 8<x<25\}$ اور $Y=\{x\mid x\in W\wedge 4\leq x\leq 17\}$ تو $(X\cap Y)'$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	**(iii)**	
If $X=\{2,4,6,...,20\}$ **and** $Y=\{4,8,12,...,24\}$, **then find:** $X-Y$	اگر $X=\{2,4,6,...,20\}$ اور $Y=\{4,8,12,...,24\}$ تو $X-Y$ معلوم کیجیے۔	**(i)**	**Q5**
If $X=\{2,4,6,...,20\}$ **and** $Y=\{4,8,12,...,24\}$, **then find:** $Y-X$	اگر $X=\{2,4,6,...,20\}$ اور $Y=\{4,8,12,...,24\}$ تو $Y-X$ معلوم کیجیے۔	**(ii)**	
If $A=N$ **and** $B=W$, **then find the value of** $A-B$.	اگر $A=N$ اور $B=W$ تو $A-B$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	**(i)**	**Q6**
If $A=N$ **and** $B=W$, **then find the value of** $B-A$.	اگر $A=N$ اور $B=W$ تو $B-A$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	**(ii)**	

مشق نمبر 5.2

If $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $A=\{1,3,5,7,9\}$, $B=\{2,3,5,7\}$ **then verify the De-Morgan's Laws i.e.,** $(A\cap B)'=A'\cup B'$ **and** $(A\cup B)'=A'\cap B'$	اگر $A=\{1,3,5,7,9\}$، $B=\{2,3,5,7\}$ اور $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ ہو تو ڈی مارگن قوانین کی تصدیق کیجیے۔ یعنی $(A\cup B)'=A'\cap B'$ اور $(A\cap B)'=A'\cup B'$		**Q3**
If $U=\{1,2,3,...,20\}$, $X=\{1,3,7,9,15,18,20\}$ **and** $Y=\{1,3,5,...,17\}$ **then show that:** $Y-X=Y\cap X'$	اگر $U=\{1,2,3,...,20\}$، $X=\{1,3,7,9,15,18,20\}$ اور $Y=\{1,3,5,...,17\}$ تو ثابت کیجیے کہ: $Y-X=Y\cap X'$	**(ii)**	**Q4**

مشق نمبر 5.3

If $A=\{1,3,5,7,9\}$, $B=\{1,4,7,10\}$ **and** $U=\{1,2,3,4,...,10\}$, **then verify** $A-B=A\cap B'$.	اگر $A=\{1,3,5,7,9\}$، $B=\{1,4,7,10\}$ اور $U=\{1,2,3,4,...,10\}$ ہو تو $A-B=A\cap B'$ کو صحیح ثابت کیجیے۔	**(i)**	**Q1**
If $A=\{1,3,5,7,9\}$, $B=\{1,4,7,10\}$ **and** $U=\{1,2,3,4,...,10\}$, **then verify** $(A\cup B)'=A'\cap B'$.	اگر $A=\{1,3,5,7,9\}$، $B=\{1,4,7,10\}$ اور $U=\{1,2,3,4,...,10\}$ ہو تو $(A\cup B)'=A'\cap B'$ کو صحیح ثابت کیجیے۔	**(iii)**	
If $A=\{1,3,5,7,9\}$, $B=\{1,4,7,10\}$ **and** $U=\{1,2,3,4,...,10\}$, **then verify** $(A\cap B)'=A'\cup B'$.	اگر $A=\{1,3,5,7,9\}$، $B=\{1,4,7,10\}$ اور $U=\{1,2,3,4,...,10\}$ ہو تو $(A\cap B)'=A'\cup B'$ کو صحیح ثابت کیجیے۔	**(iv)**	

مشق نمبر 5.4

If $A=\{a,b\}$ **and** $B=\{c,d\}$**, then find** $A\times B$ **and** $B\times A$**.**	اگر $A=\{a,b\}$ اور $B=\{c,d\}$ تو $A\times B$ اور $B\times A$ معلوم کیجیے۔		**Q1**
If $A=\{0,2,4\}$, $B=\{-1,3\}$**, then find** $A\times B$, $B\times A$, $A\times A$, $B\times B$	اگر $A=\{0,2,4\}$ ، $B=\{-1,3\}$ ، تو $A\times B$ ، $B\times A$ ، $A\times A$ ، $B\times B$ معلوم کیجیے۔		**Q2**
Find a and b, if $(a-4,b-2)=(2,1)$	a اور b معلوم کیجیے اگر $(a-4,b-2)=(2,1)$	**(i)**	**Q3**
Find a and b, if $(2a+5,3)=(7,b-4)$	a اور b معلوم کیجیے اگر $(2a+5,3)=(7,b-4)$	**(ii)**	
Find a and b, if $(3-2a,b-1)=(a-7,2b+5)$	a اور b معلوم کیجیے اگر $(3-2a,b-1)=(a-7,2b+5)$	**(iii)**	

مشق نمبر 5.5

If $L=\{a,b,c\}$, $M=\{3,4\}$**, then find two binary relations of** $L\times M$ **and** $M\times L$**.**	اگر $L=\{a,b,c\}$ ، $M=\{3,4\}$ ہو تو $L\times M$ اور $M\times L$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔		**Q1**
If $Y=\{-2,1,2\}$**, then make two binary relations for** $Y\times Y$**. Also find their domain and range.**	اگر $Y=\{-2,1,2\}$ ہو تو $Y\times Y$ کے لیے دو ثنائی روابط بنائیے۔ ان کی ڈومین اور رینج بھی معلوم کیجیے۔		**Q2**
If $L=\{a,b,c\}$ **and** $M=\{d,e,f,g\}$**, then find two binary relations in** $L\times L$**.**	اگر $L=\{a,b,c\}$ اور $M=\{d,e,f,g\}$ ہو تو $L\times L$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔	**(i)**	**Q3**
If $L=\{a,b,c\}$ **and** $M=\{d,e,f,g\}$**, then find two binary relations in** $L\times M$**.**	اگر $L=\{a,b,c\}$ اور $M=\{d,e,f,g\}$ ہو تو $L\times M$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔	**(ii)**	
If $L=\{a,b,c\}$ **and** $M=\{d,e,f,g\}$**, then find two binary relations in** $M\times M$**.**	اگر $L=\{a,b,c\}$ اور $M=\{d,e,f,g\}$ ہو تو $M\times M$ کے دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔	**(iii)**	

متفرق مشق 5

Define a subset and give one example.	تحتی سیٹ کی تعریف بیان کیجیے اور ایک مثال بھی دیجیے۔	**(i)**	**Q2**
Write all the subsets of the set $\{a,b\}$	سیٹ $\{a,b\}$ کے تمام تحتی سیٹ لکھیے۔	**(ii)**	
Define intersection of two sets.	دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کیجیے۔	**(v)**	
Define a function.	تفاعل کی تعریف کیجیے۔	**(vi)**	
Define one-one function.	ون۔ون تفاعل کی تعریف کیجیے۔	**(vii)**	
Define an on-to function.	آن۔ٹو تفاعل کی تعریف کیجیے۔	**(viii)**	

تعریفیں

What is meant by union of sets?	سیٹوں کا یونین سے کیا مراد ہے؟
What is meant by difference of sets?	سیٹوں کے فرق سے کیا مراد ہے؟
Define compliment of a set.	کمپلیمنٹ سیٹ کی تعریف کیجیے۔
Define binary relation.	ثنائی ربط سے کیا مراد ہے؟
Define a function.	تفاعل کی تعریف کیجیے۔

CHAPTER: 06
BASIC STATISTICS بنیادی شماریات

THE MOST REPEATED MCQs

C	B	A	سوالات	نمبر شمار
تعددی کثیر الاضلاع Frequency Polygon	تعددی تقسیم ✓ Frequency Distribution	مواد Data	گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے: A grouped frequency table is also called:	1
دائروں کا Circles	مستطیلوں کا ✓ Rectangles	مربعوں کا Squares	کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصلہ: A histogram is a set of adjacent:	2
دائرہ Circle	مستطیل Rectangle	بند شکل ✓ Closed Figure	تعددی کثیر الاضلاع کئی پہلوؤں کی________ہے۔ A frequency polygon is a many sided:	3
کم تر مجموعی تعددی تقسیم Less than cumulative frequency distribution✓	مواد Data	تعددی تقسیم Frequency Distribution	مجموعی تعددی جدول کہلاتا ہے: A cumulative frequency table is also called:	4
جماعتی حدود Class Limits	بالائی جماعتی حدود ✓ Upper Class Boundaries	درمیانی نقاط Midpoints	مجموعی تعددی کثیر الاضلاع میں تعددات کو________کے مدمقابل نقشہ پر ظاہر کیا جاتا ہے۔ In a cumulative frequency polygon frequencies are plotted against:	5
مخرج Denominator	جماعت/گروہ Group	تعداد ✓ Number	حسابی اوسط ایسا پیمانہ ہے جو متغیر مقدار کی قیمت معلوم کرتا ہے متغیر کی تمام قیمتوں کے مجموعہ کو اُن کی________پر تقسیم کرکے۔ Arithmetic mean is a measure that determines a value of the variable under study by dividing the sum of all values of the variable by their:	6
مجموعہ Sum	کالمی نقشہ Histogram	مستقل مقدار ✓ Constant	انحراف کا مطلب ہے کہ کسی متغیر مقدار کی قیمت سے________کا فرق۔ A deviation is defined as a difference of any value of the variable from a:	7
کالمی نقشہ Histogram	غیر گروہی مواد Ungrouped Data	گروہی مواد ✓ Grouped Data	تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے: A data in the form of frequency distribution is called:	8
صفر Zero	بذاتِ خود k K itself✓	منفی Negative	کسی متغیر مقدار کا ایک جیسی مدات مثلاً مستقل مقدار k کے لیے حسابی اوسط ہوتا ہے: Mean of a variable with similar observations say constant k is:	9
منبع/ماخذ ✓ Origin	نسبت Ratio	قیمت Value	حسابی اوسط________تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔ Mean is affected by change in:	10
مقدار/خرچہ Rate	پیمانہ پیمائش ✓ Scale	جگہ Place	حسابی اوسط________تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔ Mean is affected by change in:	11
ایک جیسا Same	ایک One	صفر ✓ Zero	کسی متغیر X کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ________ہوتا ہے۔ Sum of the deviations of the variable X from its mean is always:	12
اقلیدسی اوسط ✓	حسابی اوسط	عادہ	$x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ مدات کے حاصل ضرب کا n^{th} مثبت جذر/رُوٹ کہلاتا ہے:	13

Geometric Mean	Mean	Mode	The n^{th} positive root of the product of the $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ observations is called:	
ہم آہنگ اوسط ✓ Harmonic Mean	وسطانیہ Median	اقلیدسی اوسط Geometric Mean	$x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ مدات کے معکوس کا معکوس حسابی اوسط کہلاتا ہے: The value obtained by reciprocating the mean of the reciprocal of $x_1, x_2, x_3, ..., x_n$ observations is called:	14
ہم آہنگ اوسط Harmonic Mean	وسطانیہ Median	عادہ ✓ Mode	کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے: The most frequent occurring observation in a data set is called:	15
حسابی اوسط Mean	عادہ Mode	وسطانیہ ✓ Median	ایسا پیمانہ جو مواد کی درمیانی مد بتائے، کہلاتا ہے: The measure which determines the middlemost observation in a data set is called:	16
فیصدی حصہ Percentiles	چہارمی حصہ ✓ Quartiles	عشری حصہ Deciles	ایسا پیمانہ جو مواد کو چار حصوں میں تقسیم کرے، کہلاتا ہے: The observations that divide a data set into four equal parts are called:	17
مرکزی رجحان Central Tendency	انتشار ✓ Dispersion	اوسط Average	کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے: The spread or scatterness of observations in a data set is called:	18
اوسط Average	مرکزی رجحان Central Tendency	انتشار ✓ Dispersion	ایسا پیمانہ جو مواد میں تبدیلی کی شرح کو معلوم کرے ________ کا پیمانہ کہلاتا ہے۔ The measures that are used to determine the degree or extent of variation in a data set are called measures of:	19
چہارمی حصہ Quartiles	سعت ✓ Range	اوسط Average	کسی مواد کی انتہائی مدات کے فرق کو کہتے ہیں: The extent of variation between two extreme observations of a data set is measured by:	20
سعت Range	معیاری انحراف Standard Deviation	تغیرت ✓ Variance	$x_i\,(i = 1,2,.....,n)$ مدات کے حسابی اوسط سے انحراف کے مربعوں کے حسابی اوسط کو _______ کہا جاتا ہے۔ The mean of the squared deviations of $x_i\,(i = 1,2,.....,n)$ observations from their arithmetic mean is called:	21
معیاری انحراف ✓ Standard Deviation	سعت Range	ہم آہنگ اوسط Harmonic Mean	$x_i\,(i = 1,2,.....,n)$ مدات کے حسابی اوسط سے انحراف کے مربعوں کے حسابی اوسط کے مثبت جذر کو ________ کہتے ہیں۔ The positive square root of mean of the squared deviations of $x_i\,(i = 1,2,.....,n)$ observations from their arithmetic mean is called:	22

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مثالیں

سات طالب علموں نے ریاضی میں جو نمبرز لیے وہ مندرجہ ذیل ہیں۔ اس مواد کی مدد سے حسابی اوسط معلوم کیجیے اور جواب کی وضاحت بھی کیجیے۔ The marks of seven students in Mathematics as follows. Calculate the Arithmetic Mean and interpret the result.	1

Student No. طالب علموں کی تعداد	1	2	3	4	5	6	7
Marks حاصل کردہ نمبرز	45	60	74	58	65	63	49

On 5 term tests in Mathematics, a student has made marks of 82, 93, 86, 92 and 79. Find the median for the marks.	ریاضی کے پانچ ٹرموں کے ٹیسٹ میں ایک طالب علم نے مندرجہ ذیل نمبرز لیے۔ نمبروں کے لیے وسطانیہ معلوم کیجیے۔ 82, 93, 86, 92, 79	1

<table>
<tr><td>The sugar contents for a random sample of 6 packs of juices of a certain brand are found to be 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1 and 1.9 milligram. Find the median.</td><td>مختلف برینڈ کے چھ جوس کے پیک میں چینی کی مقدار ملی گراموں میں درج ذیل پائی گئی۔ وسطانیہ معلوم کیجیے۔ 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1, 1.9</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Find the modal size of shoe for the following data:
4,4,5,5,6,6,6,7,7,5,7.5,8,8,8,6,5,6,5,7</td><td>مندرجہ ذیل مواد جوتوں کی جسامت کو ظاہر کر رہا ہے اس مواد کی مدد سے عادہ معلوم کیجیے:4,4,5,5,6,6,6,7,7,5,7.5,8,8,8,6,5,6,5,7</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8 using (i) basic formula and (ii) using logarithmic formula</td><td>مدات 8 ,4 ,2 کے لیے اقلیدسی اوسط معلوم کیجیے۔ بذریعہ
(الف) بنیادی فارمولا کی مدد سے (ب) لوگارتھم فارمولا کی مدد سے</td><td>1</td></tr>
<tr><td>For the following data find the Harmonic mean.<table><tr><td>X</td><td>12</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td></tr></table></td><td>مندرجہ ذیل مواد کے لیے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجیے۔<table><tr><td>X</td><td>12</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td></tr></table></td><td>1</td></tr>
</table>

مشق نمبر 6.2

<table>
<tr><td>Define Arithmetic mean, Geometric mean, Harmonic mean, mode and median.</td><td colspan="2">حسابی اوسط، اقلیدسی اوسط، ہم آہنگ اوسط، وسطانیہ اور عادہ کی تعریف لکھئے۔</td><td>Q2</td></tr>
<tr><td>Find arithmetic mean by direct method for the given set of data: 12,14,17,20,24,29,35,45</td><td>بلاواسطہ / تعریفی طریقہ سے مندرجہ ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے:
12,14,17,20,24,29,35,45</td><td>(i)</td><td>Q3</td></tr>
<tr><td>Find arithmetic mean by direct method for the given set of data: 200,225,350,375,270,320,290</td><td>بلاواسطہ / تعریفی طریقہ سے مندرجہ ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے:
200,225,350,375,270,320,290</td><td>(ii)</td><td></td></tr>
<tr><td>Compute arithmetic mean using indirect method:
12,14,17,20,24,29,35,45</td><td>بالواسطہ (مختصر / کوڈنگ) طریقہ سے مندرجہ ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے:12,14,17,20,24,29,35,45</td><td>(i)</td><td>Q4</td></tr>
<tr><td>Compute arithmetic mean using indirect method:
200,225,350,375,270,320,290</td><td>بالواسطہ (مختصر / کوڈنگ) طریقہ سے مندرجہ ذیل مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے:200,225,350,375,270,320,290</td><td>(ii)</td><td></td></tr>
<tr><td>The following data shows the number of children in various families. Find mode and median.
9,11,4,5,6,8,4,3,7,8,5,5,8,3,4,9,12,8,9,10,6,7,
7,11,4,4,8,4,3,2,7,9,10,9,7,6,9,5</td><td colspan="2">مندرجہ ذیل مواد مختلف خاندانوں میں بچوں کی تعداد ظاہر کر رہا ہے۔ وسطانیہ اور عادہ معلوم کیجیے۔
9,11,4,5,6,8,4,3,7,8,5,5,8,3,4,9,12,8,9,10,6,7,
7,11,4,4,8,4,3,2,7,9,10,9,7,6,9,5</td><td>Q7</td></tr>
</table>

مثالیں

<table>
<tr><td>Find Range for the following weights of students:
110,109,84,89,77,104,74,97,49,59,103,62</td><td>طالب علموں کے اوزان کی سعت معلوم کیجیے:
110,109,84,89,77,104,74,97,49,59,103,62</td><td>1</td></tr>
<tr><td>The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine Variance and Standard deviation.<table><tr><td>Student No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>Marks</td><td>60</td><td>70</td><td>30</td><td>90</td><td>80</td><td>42</td></tr></table></td><td>چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تغیریت اور معیاری انحراف معلوم کیجیے۔<table><tr><td>طالب علم</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>نمبرز</td><td>60</td><td>70</td><td>30</td><td>90</td><td>80</td><td>42</td></tr></table></td><td>3</td></tr>
</table>

مشق نمبر 6.3

<table>
<tr><td>Define Range, Standard deviation and Variance.</td><td colspan="2">سعت، معیاری انحراف اور تغیریت کی تعریف لکھئے۔</td><td>Q3</td></tr>
<tr><td>The salaries of five teachers in Rupees are as follows: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800. Find Range and standard deviation.</td><td colspan="2">پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں۔ سعت اور معیاری انحراف معلوم کیجیے۔11500,12400,15000,14500,14800</td><td>Q4</td></tr>
<tr><td>Calculate variance for the data: 10,8,9,7,5,12,8,6,8,2</td><td>درج ذیل مواد کا تغیریت معلوم کیجیے:
10,8,9,7,5,12,8,6,8,2</td><td>(ب)</td><td>Q5</td></tr>
<tr><td colspan="3">بتیس (32) چیزوں کی لمبائی درج ذیل ہے۔ اس تعددی تقسیم کی اوسط لمبائی اور معیاری انحراف معلوم کیجیے۔
The length of 32 items are given. Find the mean length and standard deviation of the distribution.<table><tr><td>Length لمبائی</td><td>20-22</td><td>23-25</td><td>26-28</td><td>29-31</td><td>32-34</td></tr></table></td><td>Q6</td></tr>
</table>

	Frequency تعددات	3	6	12	9	2	

Q7 For the following distribution of marks calculate Range:

مندرجہ ذیل مواد جو کہ نمبروں کو ظاہر کر رہا ہے۔ مواد کی مدد سے سعت معلوم کیجیے۔

Marks in Percentage	Frequency (No. of Students)
31 --- 40	28
41 --- 50	31
51 --- 60	12
61 --- 70	9
71 --- 75	5

نمبرز	(طالب علموں کی تعداد)تعددات
31 --- 40	28
41 --- 50	31
51 --- 60	12
61 --- 70	9
71 --- 75	5

متفرق مشق 6

Define class limits.	جماعتی حدود کی تعریف کیجیے۔	(i)	Q2
Define class mark.	جماعتی نشان کی تعریف کیجیے۔	(ii)	
What is cumulative frequency?	مجموعی تعدد کسے کہتے ہیں؟	(iii)	
Define a frequency distribution.	تعددی تقسیم کی تعریف کیجیے۔	(iv)	
What is a Histogram?	کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟	(v)	
Name two measures of central tendency.	مرکزی رجحان کے دو پیمانوں کے نام بتائیے۔	(vi)	
Define Arithmetic mean.	حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔	(vii)	
Write three properties of Arithmetic mean.	حسابی اوسط کی تین خصوصیات تحریر کیجیے۔	(viii)	
Define Median.	وسطانیہ کی تعریف کیجیے۔	(ix)	
Define Mode.	عادہ کی تعریف کیجیے۔	(x)	
What do you mean by Harmonic mean?	ہم آہنگ اوسط کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ بیان کیجیے۔	(xi)	
Define Geometric mean.	اقلیدسی اوسط کی تعریف کیجیے۔	(xii)	
What is Range?	سعت کی تعریف کیجیے۔	(xiii)	
Define Standard deviation.	معیاری انحراف کی تعریف کیجیے۔	(xiv)	

CHAPTER: 07
INTRODUCTION TO TRIGONOMETRY تکونیات

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
ریڈین A Radian	منٹ A Minute	ڈگری A Degree	زاویہ ✓ An Angle	دو غیر ہم خط شعاعوں جن کا ایک سرا مشترک ہو، کا مجموعہ ____ کہلاتا ہے۔ The union of two non-collinear rays, which have common end point is called:	1
دائروی نظام ✓ Circular System	ایم کے ایس سسٹم MKS System	ساٹھ کے اساس کا نظام Sexagesimal System	سی جی ایس سسٹم CGS System	پیمائش کا نظام جس میں زاویہ کی پیمائش ریڈین میں کی جاتی ہے ____ سسٹم کہلاتا ہے۔ The system of measurement in which the angle is measured in radians is called:	2
3600′	✓1200′	630′	360′	20^o = ______	3
30^o	150^o	✓135^o	115^o	$\frac{3\pi}{4}$ ریڈین = ______	4

				$\frac{3\pi}{4}$ radians = ______	
30°	✓ 60°	45°	90°	اگر $\tan\theta = \sqrt{3}$ ہو تو $\theta =$ ____ If $\tan\theta = \sqrt{3}$ then $\theta =$ ____	5
$1-\tan^2\theta$	$1+\cos^2\theta$	✓ $1+\tan^2\theta$	$1-\sin^2\theta$	$\sec^2\theta =$ ____	6
$\cos\theta$	$\sec^2\theta$	$2\cos^2\theta$	✓ $2\sec^2\theta$	$\frac{1}{1+\sin\theta} + \frac{1}{1-\sin\theta} =$ ______	7
$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{2}$	✓ $\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}\text{cosec}45^\circ =$ _____	8
$\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$	✓ $\frac{1}{\sin\theta}$	$\frac{1}{\cos\theta}$	$\sin\theta$	$\sec\theta\cot\theta =$ _____	9
$\tan\theta$	0	✓1	-1	$\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$ _____	10

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مشق نمبر 7.1

Locate the given angle: 30°	30° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(i)**	**Q1**
Locate the given angle: $22\frac{1}{2}^\circ$	$22\frac{1}{2}^\circ$ کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(ii)**	
Locate the given angle: 135°	135° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(iii)**	
Locate the given angle: 225°	225° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(iv)**	
Locate the given angle: -60°	-60° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(v)**	
Locate the given angle: -120°	-120° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(vi)**	
Locate the given angle: -150°	-150° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(vii)**	
Locate the given angle: -225°	-225° کو xy− مستوی میں ظاہر کیجیے۔	**(viii)**	
Express the sexagesimal measure of angle in decimal form: $45^\circ 30'$	ساٹھ کے اساس میں دیے گئے زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھئے: $45^\circ 30'$	**(i)**	**Q2**
Express the sexagesimal measure of angle in decimal form: $60^\circ 30' 30''$	ساٹھ کے اساس میں دیے گئے زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھئے: $60^\circ 30' 30''$	**(ii)**	
Express the sexagesimal measure of angle in decimal form: $125^\circ 22' 50''$	ساٹھ کے اساس میں دیے گئے زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھئے: $125^\circ 22' 50''$	**(iii)**	
Express into $D^\circ M' S''$ **form:** 47.36°	D°, M' اور S'' میں لکھئے: 47.36°	**(i)**	**Q3**
Express into $D^\circ M' S''$ **form:** 125.45°	D°, M' اور S'' میں لکھئے: 125.45°	**(ii)**	
Express into $D^\circ M' S''$ **form:** 225.75°	D°, M' اور S'' میں لکھئے: 225.75°	**(iii)**	
Express into $D^\circ M' S''$ **form:** -22.5°	D°, M' اور S'' میں لکھئے: -22.5°	**(iv)**	
Express into $D^\circ M' S''$ **form:** -67.58°	D°, M' اور S'' میں لکھئے: -67.58°	**(v)**	
Express into $D^\circ M' S''$ **form:** 315.18°	D°, M' اور S'' میں لکھئے: 315.18°	**(vi)**	
Express into radians: 30°	ریڈین میں لکھئے: 30°	**(i)**	**Q4**
Express into radians: $(60)^\circ$	ریڈین میں لکھئے: $(60)^\circ$	**(ii)**	
Express into radians: 135°	ریڈین میں لکھئے: 135°	**(iii)**	
Express into radians: 225°	ریڈین میں لکھئے: 225°	**(iv)**	

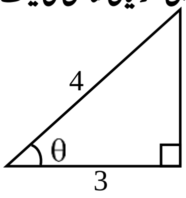
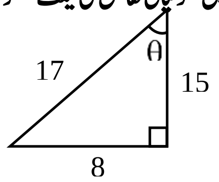
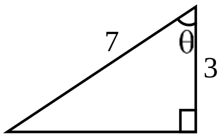
Express into radians: -150°	ریڈین میں لکھئے: -150°	**(v)**	
Express into radians: -225°	ریڈین میں لکھئے: -225°	**(vi)**	
Express into radians: 300°	ریڈین میں لکھئے: 300°	**(vii)**	
Express into radians: 315°	ریڈین میں لکھئے: 315°	**(viii)**	
Convert to degrees: $\frac{3\pi}{4}$	ڈگری میں تبدیل کیجیے: $\frac{3\pi}{4}$	**(i)**	**Q5**
Convert to degrees: $\frac{5\pi}{6}$	ڈگری میں تبدیل کیجیے: $\frac{5\pi}{6}$	**(ii)**	
Convert to degrees: $\frac{7\pi}{8}$	ڈگری میں تبدیل کیجیے: $\frac{7\pi}{8}$	**(iii)**	
Convert to degrees: $\frac{13\pi}{16}$	ڈگری میں تبدیل کیجیے: $\frac{13\pi}{16}$	**(iv)**	
Convert to degrees: 3	ڈگری میں تبدیل کیجیے: 3	**(v)**	
Convert to degrees: 4.5	ڈگری میں تبدیل کیجیے: 4.5	**(vi)**	
Convert to degrees: $\frac{-7\pi}{8}$	ڈگری میں تبدیل کیجیے: $\frac{-7\pi}{8}$	**(vii)**	
Convert to degrees: $-\frac{13}{16}\pi$	ڈگری میں تبدیل کیجیے: $-\frac{13}{16}\pi$	**(viii)**	

مشق نمبر 7.2

Find θ**, when:** $\ell = 2\text{cm}, r = 3.5\text{cm}$	θ معلوم کیجیے جبکہ: $\ell = 2\text{cm}, r = 3.5\text{cm}$	**(i)**	**Q1**
Find θ**, when:** $\ell = 4.5\text{m}, r = 2.5\text{m}$	θ معلوم کیجیے جبکہ: $\ell = 4.5\text{m}, r = 2.5\text{m}$	**(ii)**	
Find ℓ**, when:** $\theta = 180^\circ, r = 4.9\text{cm}$	ℓ معلوم کیجیے جبکہ: $\theta = 180^\circ, r = 4.9\text{cm}$	**(i)**	**Q2**
Find ℓ**, when:** $\theta = 60^\circ 30', r = 15\text{mm}$	ℓ معلوم کیجیے جبکہ: $\theta = 60^\circ 30', r = 15\text{mm}$	**(ii)**	
Find r**, when:** $\ell = 4\text{cm}, \theta = \frac{1}{4}$ **radians**	r معلوم کیجیے جبکہ: $\ell = 4\text{cm}, \theta = \frac{1}{4}$ ریڈین	**(i)**	**Q3**
Find r**, when:** $\ell = 52\text{cm}, \theta = 45^\circ$	r معلوم کیجیے جبکہ: $\ell = 52\text{cm}, \theta = 45^\circ$	**(ii)**	

مشق نمبر 7.3

Write the closest quadrantal angles between which the given angle lies. Write your answer in radian measure: $\frac{\pi}{3}$	قریب ترین ربع زاویے لکھئے جن کے درمیان دیا گیا زاویہ ہو۔ اپنا جواب ریڈین میں لکھئے۔ $\frac{\pi}{3}$	**(i)**	**Q3**
Write the closest quadrantal angles between which the given angle lies. Write your answer in radian measure: $\frac{3\pi}{4}$	قریب ترین ربع زاویے لکھئے جن کے درمیان دیا گیا زاویہ ہو۔ اپنا جواب ریڈین میں لکھئے۔ $\frac{3\pi}{4}$	**(ii)**	
Write the closest quadrantal angles between which the given angle lies. Write your answer in radian measure: $\frac{-\pi}{4}$	قریب ترین ربع زاویے لکھئے جن کے درمیان دیا گیا زاویہ ہو۔ اپنا جواب ریڈین میں لکھئے۔ $\frac{-\pi}{4}$	**(iii)**	
Write the closest quadrantal angles between which the given angle lies. Write your answer in radian measure: $\frac{-3\pi}{4}$	قریب ترین ربع زاویے لکھئے جن کے درمیان دیا گیا زاویہ ہو۔ اپنا جواب ریڈین میں لکھئے۔ $\frac{-3\pi}{4}$	**(iv)**	

If $\cos\theta = \frac{-2}{3}$ and terminal arm of the angle θ is in quadrant II, find the values of remaining trigonometric functions.	اگر $\cos\theta = \frac{-2}{3}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو دوسرے ربع میں ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی قیمتیں معلوم کیجیے۔		**Q7**
If $\tan\theta = \frac{4}{3}$ and $\sin\theta < 0$, find the values of other trigonometric functions at θ.	اگر $\tan\theta = \frac{4}{3}$ اور $\sin\theta < 0$ ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی θ پر قیمت معلوم کیجیے۔		**Q8**
If $\sin\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ and terminal side of the angle is not in quadrant III, find the values of $\tan\theta$, $\sec\theta$ and $\text{cosec}\,\theta$	اگر $\sin\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو تیسرے ربع میں نہ ہو تو $\sec\theta$ ، $\tan\theta$ اور $\text{cosec}\,\theta$ کی قیمت معلوم کیجیے۔		**Q9**
If $\text{cosec}\,\theta = \frac{13}{12}$ and $\sec\theta > 0$, find the remaining trigonometric functions.	اگر $\text{cosec}\,\theta = \frac{13}{12}$ اور $\sec\theta > 0$ ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی قیمت معلوم کیجیے۔		**Q10**
Find the values of trigonometric functions at the indicated angle θ in the right triangle:	دی ہوئی قائمۃ الزاویہ مثلث میں تکونیاتی تفاعل کی قیمت معلوم کیجیے: 	**(i)**	**Q11**
Find the values of trigonometric functions at the indicated angle θ in the right triangle:	دی ہوئی قائمۃ الزاویہ مثلث میں تکونیاتی تفاعل کی قیمت معلوم کیجیے: 	**(ii)**	
Find the values of trigonometric functions at the indicated angle θ in the right triangle:	دی ہوئی قائمۃ الزاویہ مثلث میں تکونیاتی تفاعل کی قیمت معلوم کیجیے: 	**(iii)**	

مشق نمبر 7.4

Verify the identity: $(1-\sin\theta)(1+\sin\theta) = \cos^2\theta$	مماثلت کو ثابت کیجیے: $(1-\sin\theta)(1+\sin\theta) = \cos^2\theta$	**Q7**
Verify the identity: $\frac{\sin\theta+\cos\theta}{\cos\theta} = 1+\tan\theta$	مماثلت کو ثابت کیجیے: $\frac{\sin\theta+\cos\theta}{\cos\theta} = 1+\tan\theta$	**Q8**
Verify the identity: $\tan\theta+\cot\theta = \sec\theta\,\text{cosec}\,\theta$	مماثلت کو ثابت کیجیے: $\tan\theta+\cot\theta = \sec\theta\,\text{cosec}\,\theta$	**Q15**
Verify the identity: $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$	مماثلت کو ثابت کیجیے: $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$	**Q23**
Verify the identity: $\sqrt{\frac{\sec\theta+1}{\sec\theta-1}} = \frac{\sec\theta+1}{\tan\theta}$	مماثلت کو ثابت کیجیے: $\sqrt{\frac{\sec\theta+1}{\sec\theta-1}} = \frac{\sec\theta+1}{\tan\theta}$	**Q24**

تعریفیں

Define degree.	ڈگری کی تعریف کیجیے۔
Define radian.	ریڈین کی تعریف کیجیے۔
What are coterminal angles?	کوٹرمینل زاویے کیا ہوتے ہیں؟

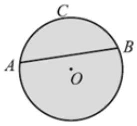
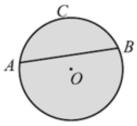
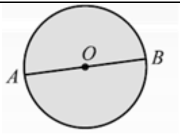
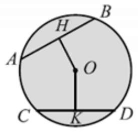
CHAPTER: 08
PROJECTION OF A SIDE OF A TRIANGLE
مثلث کے ایک ضلعے کا ظِل (سایہ)

THE MOST REPEATED DEFINITIONS

Define projection.	ظِل کی تعریف کیجیے۔
Define obtuse angle.	منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔
Define right angle.	قائمہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔
Define acute angle.	حادہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

CHAPTER: 09
CHORDS OF A CIRCLE دائرے کا وتر

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
ایک قطر **A Diameter**	ایک وتر ✓ **A Chord**	ایک قاطع خط **A Secant**	ایک قوس **An Arc**	دائروی شکل میں ADB کہلاتا/کہلاتی ہے:  **In the circular figure ADB is called:**	**1**
ایک قطر **A Diameter**	ایک وتر **A Chord**	ایک قاطع خط **A Secant**	ایک قوس ✓ **An Arc**	دائروی شکل میں ACB کہلاتا/کہلاتی ہے:  **In the circular figure, ACB is called:**	**2**
ایک قطر ✓ **A Diameter**	ایک وتر **A Chord**	ایک قاطع خط **A Secant**	ایک قوس **An Arc**	دائروی شکل میں AOB کہلاتا/کہلاتی ہے:  **In the circular figure, AOB is called:**	**3**
عمود **Perpendicular**	متماثل ✓ **Congruent**	غیر متماثل **Non Congruent**	متوازی **Parallel**	دائروی شکل میں دو وتر $\overline{AB}$ اور $\overline{CD}$ مرکز سے یکساں فاصلے پر واقع ہیں وہ آپس میں ہوں گے:  **In a circular figure, two chords $\overline{AB}$ and $\overline{CD}$ are equidistant from the centre. They will be:**	**4**
کسی بھی وتر سے آدھے **Half of any chord**	تمام غیر برابر **All Unequal**	قطر سے دوگنا **Double of the Diameter**	تمام برابر ✓ **All Equal**	ایک ہی دائرے کے رداس ہیں: **Radii of a circle are:**	**5**
محیط **Circumference**	قطعہ خط **Secant**	قطر ✓ **Diameter**	رداس **Radius**	دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے:	**6**

				A chord passing through the centre of a circle is called:	
قطر Diameter	✓ مرکز Centre	محیط Circumference	رداس Radius	دائرے کے وتر کے عمودی ناصف ہمیشہ گزرتے ہیں_____ سے Right bisector of the chord of a circle always passes through the:	7
قطعہ دائرہ Segment of a circle	دائرے کا قطر Diameter of a circle	✓ دائرے کا سیکٹر Sector of a circle	دائرے کا محیط Circumference of a circle	دائرے کا وہ رقبہ جو دو رداسوں اور اُن کے متعلقہ قوس سے گھرا ہوا ہو کہلاتا ہے: The circular region bounded by two radii and the corresponding arc is called:	8
ایک قوس An Arc	ایک وتر A Chord	قطر Diameter	✓ رداس Radius	دائرے کے کسی نقطے کا اس کے مرکز تک کا فاصلہ کہلاتا ہے: The distance of any point of the circle to its centre is called:	9
احاطہ Perimeter	✓ رداسی قطعہ Radial Segment	قطر Diameter	محیط Circumference	دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا______ کہلاتا ہے۔ Line segment joining any point of the circle to the centre is called:	10
قطر Diameter	محیط Circumference	✓ دائرہ Circle	رداس Radius	مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں______ کہلاتا ہے۔ Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called:	11
⊙	⊥	✓ Δ	∠	مثلث کو ظاہر کرنے کے لیے علامت ہے: The symbol for a triangle is denoted by:	12
✓ 360^o	270^o	180^o	90^o	مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے: A complete circle is divided into :	13
ان میں سے کوئی نہیں None of these	✓ تین Three	دو Two	ایک One	دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزرتا ہے؟ Through how many non-collinear points, can a circle pass?	14

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مسئلہ 1

Prove that one and only one circle can pass through three non-collinear points.	ثابت کیجیے کہ تین غیر خطی نقاط سے ایک اور صرف ایک ہی دائرہ گزر سکتا ہے۔

مسئلہ 2

Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.	ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

مسئلہ 3

Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it.	ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے۔

مسئلہ 4

Prove that if two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre.	ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

مسئلہ 5

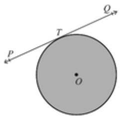
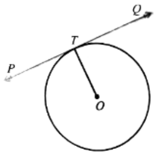
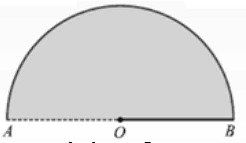
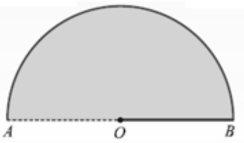
Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.	ثابت کیجیے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

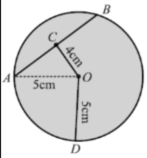
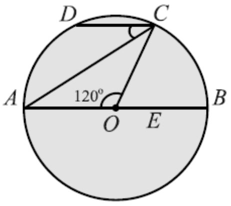
تعریفیں

Define a circle.	دائرہ کی تعریف کیجیے۔
What is meant by circumference of a circle?	دائرے کا محیط سے کیا مراد ہے؟
What is meant by circular area?	دائرے کا رقبہ کی تعریف کیجیے۔
Define collinear points.	ہم خط نقاط کی تعریف کیجیے۔
Define circumcircle.	محاصر دائرہ کی تعریف کیجیے۔

CHAPTER: 10
TANGENT OF A CIRCLE دائرے پر مماس

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
ایک قاطع خط A Secant	ایک مماس ✓ A Tangent	ایک وتر A Chord	ایک قوس An Arc	متصلہ دائرے کی شکل میں $\overleftrightarrow{PTQ}$ کو کہا جاتا ہے:  In the adjacent figure of the circle, the line $\overleftrightarrow{PTQ}$ is named as:	1
$\overleftrightarrow{PQ}$ کا عمودی ناصف $\overline{OT}$ ہے $\overline{OT}$ is right bisector of $\overleftrightarrow{PQ}$	$\overline{OT} \parallel \overleftrightarrow{PQ}$	$\overleftrightarrow{PQ} \not\perp \overline{OT}$	✓ $\overline{OT} \perp \overleftrightarrow{PQ}$	مرکز O والے دائرے میں $\overline{OT}$ رداس ہے اور $\overleftrightarrow{PTQ}$ ایک خطِ مماس ہے تو:  In a circle with centre O, if $\overline{OT}$ is the radial segment and $\overleftrightarrow{PTQ}$ is the tangent line, then:	2
628.32 مربع سم ✓ 628.32sq cm	436.20 مربع سم 436.20sq cm	314.16 مربع سم 314.16sq cm	62.83 مربع سم 62.83sq cm	دی ہوئی شکل میں نصف دائرے کا رقبہ ہو گا۔ اگر $m\overline{OA} = 20cm$ اور $\pi \simeq 3.1416$  In the adjacent figure, find semicircular area if $m\overline{OA} = 20cm$ and $\pi \simeq 3.1416$	3
188.50 سم 188.50 cm	125.65 سم 125.65 cm	62.832 سم ✓ 62.832 cm	31.42 سم 31.42 cm	دی ہوئی شکل میں نصف دائرے کا احاطہ ہو گا۔ اگر $m\overline{OA}$ = 20 سم اور $\pi \simeq 3.1416$  In the adjacent figure, find half the perimeter of circle with centre O if $m\overline{OA}$ =20cm and $\pi \simeq 3.1416$.	4
دائرے کا Secant Secant of a circle✓	دائرے کا Tangent Tangent of a circle	دائرے کا Cosine Cosine of a circle	دائرے کا Sine Sine of a circle	ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہتے ہیں: A line which has two points in common with a circle is called:	5
دائرے کا Secant Secant of a circle	دائرے کا Tangent Tangent of a circle✓	دائرے کا Cosine Cosine of a circle	دائرے کا Sine Sine of a circle	ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہتے ہیں: A line which has only one point in common with a circle is called:	6
تین گنا triple	دوگنا double	برابر ✓ equal	نصف half	ایک دائرے کے بیرونی نقطہ سے دو کھینچے گئے مماس لمبائی کے لحاظ سے ______ ہوتے ہیں۔	7

				Two tangents drawn to a circle from a point outside it are of ________ in length.	
مرکز ✓ Centre	قطر Diameter	وتر Chord	خطِ قاطع Secant	ایک دائرے کا صرف ایک ہی ________ ہوتا ہے۔ A circle has only one:	8
کسی نقطہ پر بھی نہیں No point at all	ایک نقطہ پر ✓ Single Point	دو نقاط پر Two Points	تین نقاط پر Three Points	ایک خطِ مماس دائرے کو ________ کاٹتا ہے۔ A tangent line intersects the circle at:	9
عمود perpendicular	ہم خط collinear	غیر متوازی non-parallel	متوازی ✓ parallel	دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ______ ہوتے ہیں۔ Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are _______ to each other.	10
دائرے کے قطر کا دوگنا twice the diameter of each circle	دائرے کا قطر ✓ the diameter of each circle	دائرے کا رداس the radius of each circle	صفر لمبائی of zero length	دو بیرونی طور پر مَس کرنے والے مساوی دائروں کے مراکز کا فاصلہ ہوتا ہے: The distance between the centres of two congruent touching circles externally is:	11
9 سم 9 cm	7 سم 7 cm	6 سم ✓ 6 cm	4 سم 4 cm	 دیے 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 ہوگی: In the adjacent circular figure with centre O and radius 5cm, the length of the chord intercepted at 4cm away from the centre of this circle is:	12
60^o	50^o	✓ 30^o	40^o	 دیے ہوئے دائرے کی شکل میں مرکز O اور قطر $\overline{AB}$ ہے۔ اگر $m\angle AOC = 120^o$ اور $\overline{DC} \parallel \overline{AB}$ تو $m\angle ACD$ کے برابر ہوتا ہے۔ In the adjacent figure, there is a circle with centre O and diameter $\overline{AB}$. If $\overline{DC} \parallel \overline{AB}$ and $m\angle AOC = 120^o$, then $m\angle ACD$ is:	13

THE MOST REPEATED DEFINITIONS

Define a secant.	قاطع خط کی تعریف کیجیے۔
Define tangent.	مماس سے کیا مراد ہے؟

CHAPTER: 11
CHORDS AND ARCS وَتر اور قوسیں

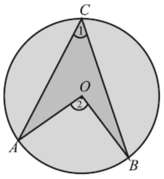
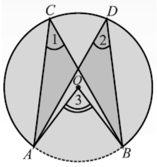
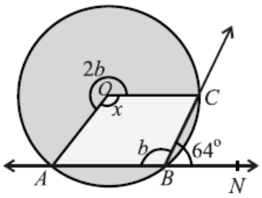
THE MOST REPEATED MCQs

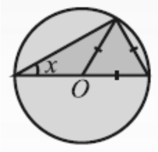
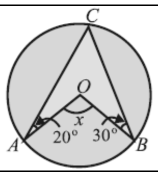
D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
4 سم ✓ 4 cm	3 سم 3 cm	2 سم 2 cm	1 سم 1 cm	ایک 4 سم لمبائی والا وَتر مرکز پر 60^o کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ______ ہوگا۔ A 4 cm long chord subtends a central angle of 60^o. The radial segment of this circle is:	1

75°	✓ 60°	45°	30°	ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ _______ ہوگا۔ **The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be:**	2
60°	45°	✓ 30°	15°	ایک دائرے کی دو متماثل قوسوں میں سے اگر ایک قوس کا مرکزی زاویہ 30° ہو تو دوسری کا مرکزی زاویہ _______ ہوتا ہے۔ **Out of two congruent arcs of a circle, if one arc makes a central angle of 30° then the other arc will subtend the central angle of:**	3
80°	60°	✓ 40°	20°	ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ___ ہوتا ہے۔ **An arc subtends a central angle of 40° then the corresponding chord will subtend a central angle of:**	4
متوازی **Parallel**	متراکب **Over lapping**	غیر متماثل **Incongruent**	✓ متماثل **Congruent**	دو متماثل مرکزی زاویے جن دو وتروں سے بنتے ہیں۔ وہ آپس میں ______ ہوں گے۔ **A pair of chords of a circle subtending two congruent central angles is:**	5
80°	✓ 60°	40°	20°	ایک قوس کا مرکزی زاویہ 60° ہے اس کے وتر کا مرکزی زاویہ _____ ہوگا۔ **If an arc of a circle subtends a central angle of 60°, then the corresponding chord of the arc will make the central angle of:**	6
✓ 360°	270°	180°	90°	دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ________ ہوتا ہے۔ **The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of:**	7
ان میں سے کوئی نہیں **None of these**	رداس کا دوگنا **Double of the radial segment**	✓ رداس کے برابر **Equal to the radial segment**	رداس سے کم **Less than radial segment**	اگر دائرے کا وتر مرکزی زاویہ 180° بنائے تو وتر کی لمبائی ______ ہوگی۔ **The chord length of a circle subtending a central angle of 180° is always:**	8
✓ عمود **Perpendicular**	متوازی **Parallel**	غیر برابر **Incongruent**	برابر **Congruent**	اگر ایک دائرے کا وتر مرکزی زاویہ 60° بناتا ہے تب وتر اور رداس کی لمبائیاں آپس میں ________ ہوتی ہیں۔ **If a chord of a circle subtends a central angle of 60°, then the length of the chord and the radial segment are:**	9
عمود **Perpendicular**	✓ متوازی **Parallel**	غیر متماثل **Incongruent**	متماثل **Congruent**	ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں ______ ہوتی ہیں۔ **The arcs opposite to incongruent central angles of a circle arc always:**	10

CHAPTER: 12
ANGLE IN A SEGMENT OF A CIRCLE قطعہ دائرہ میں زاویہ

THE MOST REPEATED MCQs

D	C	B	A	سوالات	نمبر شمار
3.5 cm	✓2.5 cm	2.0 cm	1.5 cm	کسی قائمۃ الزاویہ مثلث ΔABC میں $m\overline{AC} = 3cm$ ، $m\overline{BC} = 4cm$ اور $m\angle C = 90^o$ اِس مثلث کے راسوں میں سے گزرنے والے دائرے کا رداس ہے: a circle passes through the vertices of a right angled ΔABC with $m\overline{AC} = 3cm$ and $m\overline{BC} = 4cm$, $m\angle C = 90^o$. Radius of the circle is:	1
✓ $m\angle 2 = 2m\angle 1$	$m\angle 2 = 3m\angle 1$	$m\angle 1 = 2m\angle 2$	$m\angle 1 = m\angle 2$	 شکل AB میں ایک ہی قوس پر مرکزی اور محصور زاویے بنتے ہیں۔ تب: In the adjacent circular figure, central and inscribed angles stand on the same arc AB. Then:	2
75^o , 75^o	75^o , $37\frac{1}{2}$	✓ $37\frac{1}{2}^o$, 75^o	$37\frac{1}{2}^o$, $37\frac{1}{2}^o$	 شکل میں اگر $m\angle 3 = 75^o$ تب $m\angle 1$ اور $m\angle 2$ معلوم کیجیے۔ In the adjacent figure if $m\angle 3 = 75^o$, then find $m\angle 1$ and $m\angle 2$.	3
75^o	50^o	✓ 25^o	$12\frac{1}{2}^o$	دائرے کا مرکزی نقطہ O معلوم ہو تو نشان زدہ زاویہ x ہو گا: Given that O is the centre of the circle. The angle marked x will be:	4
75^o	50^o	25^o	✓ $12\frac{1}{2}^o$	دائرے کا مرکزی نقطہ O معلوم ہو تو نشان زدہ زاویہ y ہو گا: Given that O is the centre of the circle the angle marked y will be:	5
128^o	✓ 96^o	64^o	32^o	 شکل میں دائرے کا مرکز O ہے اور $\overleftrightarrow{ABN}$ ایک خطِ مستقیم ہو تو منفرجہ زاویہ AOC ، x ______ ہے۔ In the figure, O is the centre of the circle and $\overleftrightarrow{ABN}$ is a straight line. The obtuse angle AOC = x is:	6
125^o	220^o	✓ 110^o	55^o	شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب زاویہ x ہے: In the figure, O is the centre of the circle, then the angle x is:	7

60°	✓45°	30°	15°	 شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب زاویہ x ہے: In the figure, O is the centre of the circle then angle x is:	8
60°	45°	30°	✓15°	شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب x ہے: In the figure, O is the centre of the circle then the angle x is:	9
125°	100°	✓75°	50°	 شکل میں دائرے کا مرکز O ہے تب x ہے: In the figure, O is the centre of the circle then the angle x is:	10

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مسئلہ 1

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle subtended by the corresponding major arc.	ثابت کیجیے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

مسئلہ 2

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal.	ثابت کیجیے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

مسئلہ 3

Prove that the angle: **In a semi-circle is a right angle.** **In a segment greater than a semi circle is less than a right angle.** **In a segment less than a semi-circle is greater than a right angle.**	ثابت کیجیے کہ زاویہ جو نصف قطعہ دائرہ میں ہو، قائمہ زاویہ ہوتا ہے۔ جو نصف سے بڑے قطعہ دائرے میں ہو، حادہ زاویہ ہوتا ہے اور جو نصف سے چھوٹے قطعہ دائرے میں ہو، منفرجہ زاویہ ہوتا ہے۔

مسئلہ 4

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.	ثات کیجیے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

تعریفیں

Define sector.	سیکٹر / قطاع دائرہ کی تعریف کیجیے۔
Define central angle.	مرکزی زاویہ سے کیا مراد ہے؟
Define circumangle.	محاصر زاویہ کی تعریف کیجیے۔
Define chord of a circle.	دائرے کا وتر کی تعریف کیجیے۔
Define cyclic quadrilateral.	سائیکلک چوکور کی تعریف کیجیے۔
Define in-centre.	محصور مرکز سے کیا مراد ہے؟

CHAPTER: 13
PRACTICAL GEOMETRY – CIRCLE
عملی جیومیٹری۔دائرے

THE MOST REPEATED MCQs

C	B	A	سوالات	نمبر شمار
سرحد ✓ Boundary	قطعہ Segment	وتر Chord	دائرے کا محیط کہلاتا ہے: The circumference of a circle is called:	1
وتر Chord	خطِ قاطع ✓ Secant	مماس Tangent	دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے: A line intersecting a circle is called:	2
وتر Chord	قطعہ Segment	قطاع دائرہ یا سیکٹر Sector✓	ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو راسوں کے درمیان ہو، کہلاتا ہے: The portion of a circle between two radii and an arc is called:	3
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	✓ $\frac{\pi}{2}$	نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے: Angle inscribed in a semi-circle is:	4
3 گنا Three Times	2 گنا ✓ Two Times	1 گنا One Time	ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟ The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle?	5
پر عمود ✓ Perpendicular	پر عمود نہیں Not Perpendicular	کے متوازی Parallel	دائرے کا مماس اور رداس کا ایک دوسرے: The tangent and radius of a circle at the point of contact are:	6
منطبق نہ ہونا Not Coincide	ہم خطی Collinear	متراکب ہونا ✓ Over Lapping	دائرے جو تین مشترک نقاط رکھتے ہوں: Circles having three points in common:	7
ہم خطی ✓ Collinear	غیر ہم خطی Non-Collinear	منطبق Coincident	جب دو دائرے ایک دوسرے کو مس کرتے ہوں تو ان کے مراکز اور ملنے والا نقطہ ہوتے ہیں: If two circles touch each other, their centres and point of contact are:	8
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	✓ $\frac{\pi}{3}$	ایک مسدس کے بیرونی زاویے کی مقدار ہوتی ہے: The measure of the external angle of a regular hexagon is:	9
مساوی الاضلاع ✓ An Equilateral	قائمۃ الزاویہ مثلث A Right Angled Triangle	مساوی الساقین An Isosceles	اگر محصور مرکز اور محاصر مرکز منطبق ہوں تو مثلث ہوتی ہے: If the incentre and circumcentre of a triangle coincide, the triangle is:	10
$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\pi}{6}$	✓ $\frac{\pi}{4}$	ایک منظم مثمن کے بیرونی زاویوں کی مقدار ہوتی ہے: The measure of the external angles of a regular octagon is:	11
قاطع Intersecting	عمود Perpendicular	متوازی ✓ Parallel	دائرے کے قطر کے سروں پر مماس ہوتے ہیں: Tangents drawn at the end points of the diameter of a circle are:	12
متراکب Overlapping	برابر ✓ Equal	غیر برابر Unequal	دو دائروں پر دو معکوس مماس کی لمبائیاں ہوتی ہیں: The lengths of two transverse tangents to a pair of circles are:	13
3	✓2	1	دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں:	14

			How many tangents can be drawn from a point outside the circle?	
ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مس کرتے ہیں ✓ Touch each other externally	قطع نہیں کرتے Do not intersect	قطع کرتے ہیں Intersect	اگر دو دائروں کے مراکز کا درمیانی فاصلہ رداسوں کے مجموعہ کے برابر ہو تو دائرے ہوں گے: If the distance between the centres of two circles is equal to the sum of their radii, then the circles will:	15
رداسوں کا حاصل ضرب Product of their radii	رداسوں کا مجموعہ ✓ Sum of their radii	رداسوں کا فرق Difference of their radii	اگر دو دائرے ایک دوسرے کو بیرونی طور پر چھوتے ہوں تو ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ برابر ہوتا ہے: If the two circles touches externally, then the distance between their centers is equal to the:	16
4	✓3	2	دو مس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جاسکتے ہیں؟ How many common tangents can be drawn for two touching circles?	17
✓4	3	2	دو غیر متقاطع دائروں کے کتنے مشترک مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟ How many common tangents can be drawn for two disjoint circles?	18

THE MOST REPEATED QUESTIONS

مشق نمبر 13.1

Divide an arc of any length into two equal parts.	کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔	(i)	Q1
Divide an arc of any length into four equal parts.	کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔	(ii)	

مشق نمبر 13.3

Construct a circle of radius 2cm. Draw two tangents making an angle of 60^o with each other.	رداس 2 سم کا دائرہ بنایئے۔ایک دوسرے کے ساتھ 60^o کا زاویہ بنانے والے دو مماس کھینچیے۔	Q3
Draw circles which touches both the arms of angles (i) 45^o (ii) 60^o	دائرہ کھینچیے جو دیے گئے زاویوں کے دونوں بازوؤں کو چھوتے ہوں: (i) 45^o (ii) 60^o	Q11

تعریفیں

Define a circle.	دائرہ کی تعریف کیجیے۔
Define radius.	رداس کی تعریف کیجیے۔
Define perimeter.	احاطہ کی تعریف کیجیے۔
What is meant by circumference?	محیط سے کیا مراد ہے؟
Define diameter.	قطر کی تعریف کیجیے۔
What is meant by an arc?	قوس سے کیا مراد ہے؟
Define triangle.	مثلث کی تعریف کیجیے۔
What is meant by polygon?	کثیر الاضلاع سے کیا مراد ہے؟
Define regular polygon.	ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجیے۔
Define vertices.	راس کی تعریف کیجیے۔

★★★★★