جوابات

مشق 17.1

1. (i) $A=\{-2,-1,0,1,2\}$ (ii) $B=\{4,6,8,9,10\}$
   (iii) $C=\{7,11,13\}$ (iv) $D=\{9,11,13,15\}$
   (v) $E=\{-11,11\}$ (vi) $F=\{\ \}$ یا $\varnothing$

2. (i) $A=\{x\mid x\in\mathbb{Q}\wedge 5<x<6\}$ (ii) $B=\{x\mid x$ مثبت تقسیم ہے 12 کا $\}$
   (iii) $C=\{x\mid x\in\mathbb{Z}\wedge -40\le x\le 40\}$ (iv) $D=\{x\mid x\in\mathbb{E}\wedge -4\le x\le 4\}$
   (v) $E=\{x\mid x$ پہلے پانچ قدرتی نمبروں کا مربع ہے $\}$
   (vi) $F=\{x\mid x$ منفی طاق عدد ہے $\}$

3. (i) $A=\{x\mid x\in\mathbb{W}\wedge x<0\}$ (ii) A = لڑکیوں کے کالج میں لڑکوں کے طلباء کا سیٹ
   (iii) $A=\{x\mid x\in\mathbb{N}\wedge 2x+1=2\}$ (iv) $A=\{x\mid x\in\mathbb{R}\wedge x^2=-1\}$
   (v) A = پاکستان کی خواتین صدر کا سیٹ

4. i. متناہی ii. متناہی iii. غیر متناہی iv. متناہی v. غیر متناہی

5. (i) تین تحتی سیٹ ہیں: $\{a,i\},\{e,u\}$ اور $\{i,o\}$ مترادف سیٹ: $\{1,2,3,4,5\}$
   غیر واجب تحتی سیٹ ہے $\{-2,-1,0,1,2\}$
   (ii) تین تحتی سیٹ ہیں $\{-1,0\},\{+1,+2\}$ اور $\{0,+2\}$ مترادف سیٹ: $\{a,b,c,d,e\}$
   غیر واجب تحتی سیٹ ہے $\{-2,-1,0,1,2\}$

6. $\{x\mid x\in\mathbb{Z}\wedge -1<x<1\}$ ؛ $\{x\mid x\in\mathbb{N}\wedge x^2=16\}$

7. (i) $P(A)=\{\varnothing,\{5\},\{10\},\{15\},\{5,10\},\{5,15\},\{10,15\},\{5,10,15\}\}$
   (ii) $P(B)=\{\varnothing,\{0\},\{1\},\{2\},\{3\},\{0,1\},\{0,2\},\{0,3\},\{1,2\},\{1,3\},\{2,3\},\{0,1,2\},$
   $\{0,2,3\},\{0,1,3\},\{1,2,3\},\{0,1,2,3\}\}$

8. i. ممکن نہیں ii. یکتا سیٹ iii. خالی سیٹ

مشق 17.2

1. i. ڈس جوائنٹ سیٹ ii. اوورلیپنگ iii. اجزا
   iv. مکمل سیٹ v. اجزا

2. i. $A\cup B=\{1,2,3,4,5,6,8,10\}$ ii. $B\cap A=\{2,4,6\}$ iii. $A-B=\{1,3,5\}$
   iv. $B-A=\{8,10\}$ v. $A\Delta B=\{1,3,5,8,10\}$

3.

i. $A' = \{6, 7, 8, 9, 10\}$

ii. $B' = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

iii. $A' \cup B' = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}$

iv. $A' \cap B' = \{6, 8, 10\}$

v. $(A \cup B)' = \{6, 8, 10\}$

vi. $(A \cap B)' = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}$

vii. $A' \Delta B' = \{2, 4, 7, 9\}$

viii. $(A \Delta B)' = \{1, 3, 5, 6, 8, 10\}$

ix. $A - B' = \{1, 3, 5\}$

x. $A' - B = \{6, 8, 10\}$

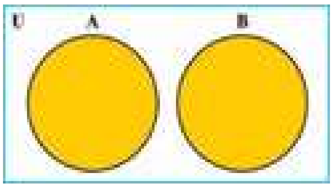
5.

i. $A \cap B = \{6n \mid n \in \mathbb{N}\}$ ii. $A \cup C = \{2n \mid n \in \mathbb{N}\}$ iii. $B \cap C = \{12n \mid n \in \mathbb{N}\}$

مشق 17.4

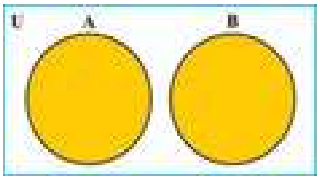
(i)

$A \cup B$

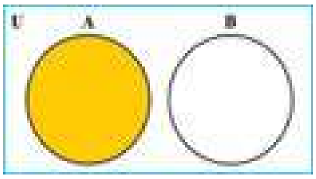


$A \cap B$

$A \Delta B$

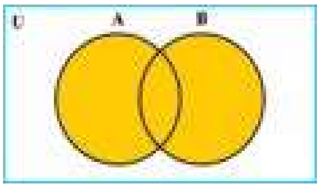


$A - B$

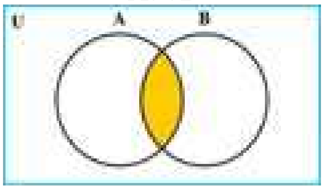


(ii)

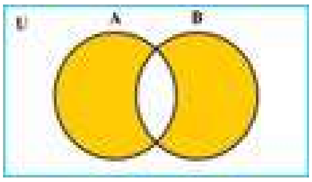
$A \cup B$



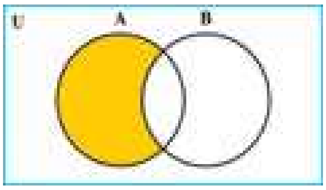
$A \cap B$



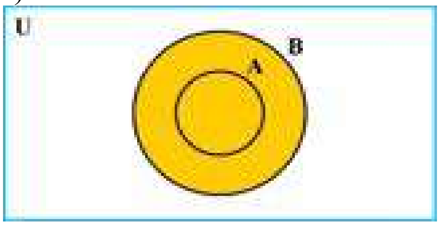
$A \Delta B$



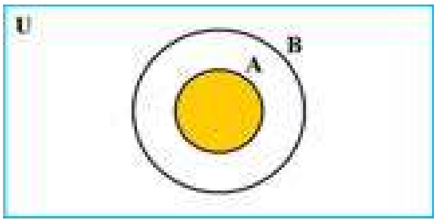
$A - B$



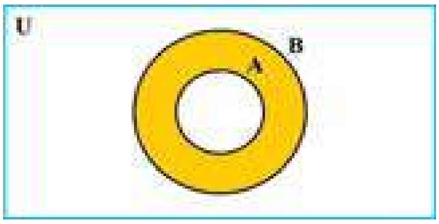
(iii) $A \cup B$



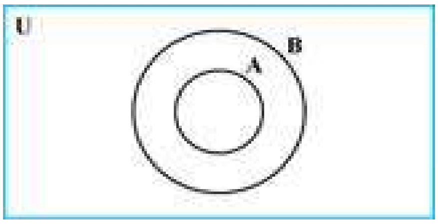
$A \cap B$



$A \Delta B$



$A - B$



مشق 17.5

1. i. $y = 17$ اور $x = 16$ ii. $y = 2$ اور $x = 1$ iii. $y = 1$ اور $x = 3$

2. $n(P \times Q) = 150, \ n(Q \times P) = 150, \ n(P \times P) = 100$

3.
(i) $A \times B = \{(1,2),(1,3),(2,2),(2,3)\}$
(ii) $B \times C = \{(2,1),(2,3),(2,5),(3,1),(3,3),(3,5)\}$
(iii) $A \times (B \cup C) = \{(1,1),(1,2),(1,3),(1,5)(2,1),(2,2),(2,3),(2,5)\}$
(iv) $B \times (A \cup C) = \{(2,1),(2,2),(2,3),(2,5)(3,1),(3,2),(3,3),(3,5)\}$
(v) $(A \cap B) \times (B \cap C) = \{(2,3)\}$

4.
(i) $R_1 = \{(5,2),(5,3)\}, R_2 = \{(5,1),(6,3)\}, R_3 = \{(6,2)\}$
(ii) $R_1 = \{(2,5)\}, R_2 = \{(3,5)\}, R_3 = \{(2,5),(3,5)\}, R_4 = \{(3,5),(1,5),(3,6)\}$
(iii) $R_1 = \varnothing, R_2 = \{(1,1),(1,2)\}, R_3 = \{(2,1),(2,3)\}, R_4 = \{(1,2),(2,2),(3,3)\},$
$R_5 = \{(1,1),(2,2),(3,3)\}$
(iv) $R_1 = \varnothing, R_2 = \{(5,5)\}, R_3 = \{(5,6)\}, R_4 = \{(6,5)\}, R_5 = \{(6,6)\},$
$R_6 = \{(5,5),(5,6)\}, R_7 = \{(5,5),(6,5)\}, R_8 = \{(5,5),(6,6)\},$
$R_9 = \{(5,6),(6,5)\}, R_{10} = \{(5,6),(6,6)\}, R_{11} = \{(6,5),(6,6)\},$
$R_{12} = \{(5,5),(5,6),(6,5)\}, R_{13} = \{(5,5),(6,5),(6,6)\},$
$R_{14} = \{(5,5),(5,6),(6,6)\}, R_{15} = \{(5,6),(6,5),(6,6)\},$
$R_{16} = \{(5,5),(5,6),(6,5),(6,6)\},$

5. ثنائی روابط کی تعداد: 2^{12}

6. (i) $R_1 = \{(0,2),(0,4),(1,2),(1,4),(2,2),(2,4),(3,2),(3,4)\}$

(ii) $R_2 = \{(1,8),(3,6)\}$

(iii) $R_3 = \{(3,2)\}$

7. i. ثنائی ربط کا زد $= \{1,3,5,7,9\}$ ii. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $= \{3,4,5,6\}$

8. i. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $= \{0,1,2,3\}$
ثنائی ربط کا زد $= \{2,5,8,11\}$
ii. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $= \{6,7,8,9,...\}$
ثنائی ربط کا زد $= \{0.1,2,3,4,...\}$

9. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $f = \{1,2,3,4\}$
ثنائی ربط کا زد $f = \{5,6,7,8\}$
قدرتی اعداد کا سیٹ کوڈ مین ہے f کا۔
$f(2) = 6, f(4) = 8$

10. i. تفاعل نہیں ہے ii. تفاعل نہیں ہے
iii. ان ٹو تفاعل iv. ان ٹو تفاعل
v. دونوں ون-ون اور آن ٹو تفاعل

11. i. آن ٹو تفاعل ii. ون-ون مطابقت
iii. نہ ون - ون عمل اور نہ ون-ون مطابقت

12. i. $f = \{(a,x),(b,y),(c,y)\}$ ii. $g = \{(p,a),(q,b),(r,c),(s,a)\}$
iii. $h = \{(a,q),(b,r),(c,s)\}$ iv. $k = \{(x,a),(y,c),(z,b)\}$

جائزہ مشق 17

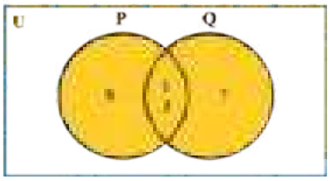
1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	d	ii.	b	iii.	c	iv.	c	v.	d
vi.	c	vii.	b	viii.	c	ix.	a	x.	b
xi.	a	xii.	a	xiii.	d	xiv.	c	xv.	c
xvi.	b	xvii.	c	xviii.	d	xix.	c	xx.	b

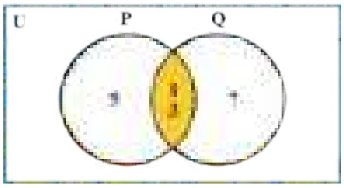
2. (a) $A \cup B = \{1,2,4,5,6\}$ (b) $A \cap B = \{2\}$ (c) $A \Delta B = \{1,4,5,6\}$
(d) $A - B = \{1,5\}$ (e) $A' = \{3,4,6\}$ (f) $B' = \{1,3,5\}$

5.

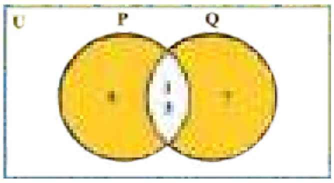
$P \cup Q$



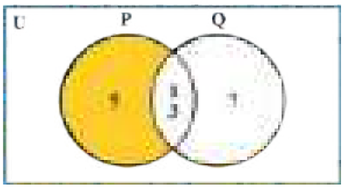
$P \cap Q$



$P \Delta Q$



$P - Q$



6. (a) $R_1 = \{(a,a),(a,c)\}, R_2 = \{(c,a),(c,c)\}$

(b) $R_1 = \{(b,b),(b,d)\}, R_2 = \{(d,b),(d,d)\}$

(c) $R_1 = \{(a,b)\}, R_2 = \{(a,d),(c,b)\}, R_3 = \{(c,b),(c,d)\}$

(d) $R_1 = \{(a,c),(b,d)\}, R_2 = \{(c,c),(d,c)\}$

7. (a) $f_1 = \{(1,6),(2,8),(5,6)\}$ (b) $f_2 = \{(1,6),(2,6),(5,6)\}$

مشق 18.1

1. i. 5:2 ii. 3:5 iii. 2:9 iv. 1:10 v. 3:8 vi. 35:52

2. i. 5:3 ii. 3:5 iii. 3:8 iv. 5:8

3. 6:17 **4.** $a = 8$ **5.** مطلوبہ عدد 6 ہے

6. $\frac{47}{81}$

7. i. $x = 45$ ii. $x = \frac{7}{6}$ iii. $x = 38$ iv. $x = a^2 - b^2$ v. $x = 4$

مشق 18.2

1. (i) $y = \frac{10}{3}x$ (ii) $y = 20$ (iii) $x = \frac{9}{2}$

2. (i) $V = \frac{5}{8}T$ (ii) $V = \frac{75}{4}$ (iii) $T = 16$ **3.** $V = 216$ جب $U = 6$
$U = 5$ جب $V = 125$

4. F = 375 5. $x=10$ جب $y=3$ 6. V = 4 جب P = 81

7. i. $r=5$ جب $F=\frac{32}{25}$ ii. F = 24 جب $r=\frac{2}{\sqrt{3}}$

8. $x=\frac{1}{8}$ 9. $d=\frac{1}{2}$ 10. $y=\frac{18}{5}$

مشق 18.3

1. (i) 18 (ii) $(a-b)^2$ (iii) $\frac{(x+y)^2}{x^2-xy+y^2}$ (iv) $a+b$

2. (i) 1 (ii) $(a-b)$ (iii) $2a^2$ (iv) a^2+ab+b^2

3. (i) 12 (ii) $10a^2b^2$ (iii) a^2-b^2 (iv) $a-b$

4. (i) 15 (ii) 12 (iii) 8 (iv) 31

مشق 18.4

3. (i) $\{3,9\}$ (ii) $\{\ \}$ (iii) $\{\frac{101}{4}\}$ (iv) $\{0,3\}$

مشق 18.5

1. $y=\frac{x^2z}{24}$, $y=32$ 2. $y=\frac{6xu^2}{5vt}$, $y=\frac{64}{5}$ 3. $w=360$

4. سیکنڈ 3.21 5. معکب یونٹس 177.8

مشق 18.7

1. ایمپیئر 3.068 2. فوٹ کینڈلز 0.01125 3. پاؤنڈ 900 4. روپے 360000

5. روپے5600

جائزہ مشق 18

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	d	ii.	b	iii.	a	iv.	b	v.	b
vi.	c	vii.	c	viii.	b	ix.	a	x.	c
xi.	a	xii.	c	xiii.	a	xiv.	a	xv.	c

2. (i) $20m : 1m$ (ii) $500g : 3g$

3. (i) $x=4$ (ii) $x=14$ 4. $y=48$ 5. $y=\frac{25}{2}$

7. $x=\frac{7\pm i\sqrt{15}}{2}$ 8. $x=10$ 9. ایمپیئر 3.33

مشق 19.1

1. (i) مربعی قالب (ii) کالمی قالب (iii) قطاری قالب (iv) وتری قالب (v) میزانیہ قالب

2. i. 3×3 ii. 3×2 iii. 2×3 iv. 3×1 v. 1×1

3. (i) سمیٹرک قالب (ii) اسکیو سمیٹرک قالب (iii) اسکیو سمیٹرک قالب (iv) سمیٹرک قالب

4. (i) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ (ii) ممکن نہیں (iii) ممکن نہیں (iv) $\begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

(v) $\begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ (vi) $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (vii) $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ (viii) $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 5 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$

5. (i) $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 0 & 5 & 1 \\ 6 & 4 & 0 \end{bmatrix}$ (ii) $\begin{bmatrix} -5 & -2 & -2 \\ 4 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ (iii) $\begin{bmatrix} 5 & 4 & 9 \\ 2 & 11 & 2 \\ 15 & 10 & -1 \end{bmatrix}$

(iv) $\begin{bmatrix} -1 & 0 & -2 \\ 6 & 8 & 7 \\ 5 & 12 & 10 \end{bmatrix}$ (v) $\begin{bmatrix} 9 & 8 & 1 \\ 13 & 6 & -3 \\ 4 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ (vi) $\begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 \\ 0 & 1 & 2 \\ -2 & 0 & 4 \end{bmatrix}$

8. $\begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 51 & -36 \end{bmatrix}$ **9.** $a=-2, b=1, c=-1$ اور $d=1$

10. $a=-1, b=2, c=3, d=2, x=3, y=3$ اور $z=2$

11. $AB=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 7 & 3 & -1 \end{bmatrix}, BC=\begin{bmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & -2 & 0 \end{bmatrix}$ **12.** $\begin{bmatrix} 11 & 8 & 0 \\ 11 & 11 & 2 \\ 8 & 13 & 6 \end{bmatrix}$

مشق 19.2

1. i. 29 ii. 9 iii. 7 iv. 8 v. −59 vi. −105
vii. −84 viii. 184 ix. −42 x. 0 xi. $2x$

2. i. 1 ii. 3 iii. 3 iv. −1 v. 3 vi. −3

3. (i) $x = 3$ **4.** (i) نادر قالب (ii) غیر نادر قالب

5. (i) $\begin{pmatrix} 7 & -6 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$ (ii) $\begin{pmatrix} -8 & 18 & -4 \\ -5 & 12 & -1 \\ 4 & -6 & 2 \end{pmatrix}$ (iii) $\begin{pmatrix} 12 & 12 & 12 \\ -18 & 0 & 0 \\ 6 & 6 & 12 \end{pmatrix}$

7. (i) $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ (ii) وجود نہیں رکھتا (iii) $\begin{pmatrix} 3 & -1 & -1 \\ -4 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(iv) $\begin{pmatrix} -1 & -2 & -1 \\ -2 & -5 & -3 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ (v) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1.2 & 1.4 & 0.8 \\ -0.4 & 0.8 & 0.6 \end{pmatrix}$

8. (i) { (-5,8)} (ii) $\{(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4})\}$

جائزہ مشق

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	c	ii.	c	iii.	d	iv.	b	v.	d
vi.	a	vii.	c	viii.	b	ix.	a	x.	b

3. (i) 1×3 (ii) 2×3 (iii) 3×2

5. (i) $\begin{bmatrix} 3 & 13 & 17 \\ 3 & 4 & 4 \\ 5 & 3 & 11 \end{bmatrix}$ (ii) $\begin{bmatrix} -1 & 3 & 1 \\ 1 & -2 & -4 \\ -9 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ (iii) $\begin{bmatrix} 73 & 47 & 76 \\ 5 & 13 & 20 \\ 46 & 7 & 16 \end{bmatrix}$

(iv) $\begin{bmatrix} -4 & 29 & 74 \\ -1 & 15 & 37 \\ 3 & 62 & 91 \end{bmatrix}$ (v) $\begin{bmatrix} 5 & 40 & 45 \\ 10 & 5 & 0 \\ -10 & 5 & 35 \end{bmatrix}$ (vi) $\begin{bmatrix} 14 & 35 & 56 \\ 7 & 21 & 28 \\ 49 & 14 & 28 \end{bmatrix}$

(vii) $\begin{bmatrix} -10 & 19 & 0 \\ 7 & -19 & -36 \\ -79 & -10 & 20 \end{bmatrix}$ **6.** 368 **8.** $\begin{bmatrix} \frac{-9}{47} & \frac{8}{47} & \frac{18}{47} \\ \frac{21}{94} & \frac{-3}{94} & \frac{5}{94} \\ \frac{7}{47} & \frac{-1}{47} & \frac{-14}{47} \end{bmatrix}$

9. { (1,5)}

مشق 20.1

1. (i) روٹس حقیقی، ناطق اور غیر مساوی ہیں
(ii) روٹس حقیقی، ناطق اور غیر مساوی ہیں
(iii) روٹس کمپلیس ہیں
(iv) روٹس حقیقی، ناطق اور غیر مساوی ہیں
(v) روٹس کمپلیس ہیں
(vi) روٹس کمپلیس ہیں
(vii) روٹس کمپلیس ہیں
(viii) روٹس کمپلیس ہیں

2. (i) (b) $k < \frac{9}{4}$ اور (a) $k = \frac{9}{4}$ (ii) (b) $k < 4$ اور (a) $k = 4$
(iii) (a) $k = \pm 2\sqrt{2}$ (b) $k < -2\sqrt{2}$ اور $k > 2\sqrt{2}$ (iv) (b) $k < 3, k \neq 1$ اور (a) $k = 3$
(v) (a) $k = \pm 4$ (b) $k < -4$ اور $k > 4$
(vi) (a) $k = \pm 24$ (b) $k < -24$ اور $k > 24$
(vii) (a) $k = 0$ (b) $k < 0$ اور $k > 0,\ k \neq 2$
(viii) (a) $k = \pm 2$ (b) $k < -2$ اور $k > 2$

3. (i) $m = 3, -2$ (ii) $m = \pm 24$

6. $q = \frac{-5}{3}$ اور $p = 2$

مشق 20.2

1. (i) $4\omega^2$ اور $4, 4\omega$ (ii) $-5\omega^2$ اور $-5, -5\omega$ (iii) $6\omega^2$ اور $6, 6\omega$

2. (i) ω (ii) 4 (iii) 729 (iv) -16

مشق 20.3

1. (i) روٹس کی جوڑ اُپت $= 1$ اور روٹس کی ضرب اُپت $= -1$
(ii) روٹس کی جوڑ اُپت $= \frac{3}{2}$ اور روٹس کی ضرب اُپت $= -2$
(iii) روٹس کی جوڑ اُپت $= a$ اور روٹس کی ضرب اُپت $= \frac{-3a^2}{4}$
(iv) روٹس کی جوڑ اُپت $= \frac{5k}{7}$ اور روٹس کی ضرب اُپت $= k$

2. (i) $m = \frac{2}{3}$ (ii) $m = \frac{1}{8}$

3. (i) $p = \pm 5$ (ii) $p = 0, 1$

4. (i) $m = 3$ (ii) $m = 13$

5. (i) $k=-4$ (ii) $k=-\frac{10}{7}$

6. (i) $p=\frac{3}{2}$ (ii) $p=1$

مشق 20.4

1. (i) $(\alpha+\beta)^2-4\alpha\beta$ (ii) $(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)$
   (iii) $\frac{(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)}{\alpha\beta}$ (iv) $\alpha\beta\left[(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta\right]$
   (v) $\frac{(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)}{(\alpha\beta)^3}$ (vi) $\frac{(\alpha+\beta)^2-4\alpha\beta}{(\alpha\beta)^2}$

2. (i) $\frac{9}{49}$ (ii) $-\frac{99}{98}$ (iii) $\frac{3a+4}{7a^2+3a+2}$ 3. $-\sqrt{\frac{q}{p}}$

4. $\alpha+\beta$ ظاہر کرتا ہے سیدھی لکیر کو اور $\alpha\beta$ ظاہر کرتا ہے ہائپر بولا کو

مشق 20.5

1. (i) $x^2+5x+6=0$ (ii) $x^2+x+1=0$
   (iii) $x^2-4x+5=0$ (iv) $x^2-8=0$

2. (i) $3x^2-9x+8=0$ (ii) $36x^2-33x+1=0$
   (iii) $x^2-3x+6=0$ (iv) $2x^2-x+1=0$
   (v) $2x^2-7x+3=0$

3. $rx^2-qx+p=0$ 4. $x^2-2px+4q=0$ 5. $px^2-(4p-q)x+(4p-2q+r)=0$

6. (i) $3b^2=16ac$ (ii) $b^3+ac(a+c)=3abc$
   (iii) $b=0$ (iv) $a=c$

مشق 20.6

1. (i) بقایا2روٹس -1 اور $\frac{1}{2}$ ہیں (ii) بقایا2روٹس -1 اور 2 ہیں
   (iii) بقایا2روٹس 6 اور -4 ہیں

2. (i) بقایا2روٹس $\frac{1}{3}$ اور $\frac{1}{2}$ ہیں (ii) بقایا2روٹس $\sqrt{5}i$ اور $-\sqrt{5}i$ ہیں
   (iii) بقایا2روٹس -1 اور 2 ہیں

3. $m=\frac{7}{3}$ اور بقایا 2روٹس $\frac{3}{2}$ اور -1 ہیں

4. $a=2$ اور بقایا 2روٹس 6 اور -1 ہیں

5. $a=49$ اور $b=36$ اور بقایا 2روٹس 7 اور -3 ہیں

مشق 20.7

1. $\left\{(1,-1),\left(\frac{7}{5},-\frac{1}{5}\right)\right\}$
2. $\left\{(2,0),\left(\frac{8}{5},\frac{4}{5}\right)\right\}$
3. $\left\{(4,3),\left(\frac{25}{8},-\frac{25}{6}\right)\right\}$
4. $\{(-3,0),(1,2)\}$
5. $\{(\pm3,\pm4),(0,5),(-5,0)\}$
6. $\left\{\left(\pm2\sqrt{2},\pm2\sqrt{2}\right),\left(\frac{\pm4\sqrt{5}}{5},\frac{\pm8\sqrt{5}}{5}\right)\right\}$
7. $\{(1,2),(2,1),(-1,-2),(-2,-1)\}$
8. $\left\{\left(2,\frac{1}{2}\right),\left(-2,-\frac{1}{2}\right)\right\}$
9. $\left\{\left(\frac{4}{5},20\right),\left(\frac{1}{5},5\right)\right\}$
10. 7 اور 5 یا 5 اور 7
11. لمبائی = 9 میٹر اور چوڑائی = 4 میٹر
12. 8 اور 16
13. جب وتر 15cm ہے 12cm اور 9cm
14. 10cm اور 13cm ,13cm
15. 25 اور 30

جائزہ مشق 20

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	d	ii.	c	iii.	c	iv.	c	v.	c
vi.	b	vii.	a	viii.	b	ix.	c	x.	c

2. (i) ناطق روٹ (ii) حقیقی اور مساوی (iii) فرضی روٹ
   (iv) حقیقی اور مساوی
3. (i) $k=\pm4$ (ii) $k<4$ اور $k>-4$ (iii) $k>4$ اور $k>-4$
   (iv) $k=\pm4,\ \pm5$ اور اس کے علاوہ k کی قیمتیں جس پر فرق کنندہ کو مکمل مربع کریں۔
4. $9, 9\omega, 9\omega^2$
5. (i) S.O.R = 7 اور P.O.R = 29 (ii) S.O.R = p اور P.O.R = q
   (iii) S.O.R = $\frac{7}{5}$ اور P.O.R = $\frac{8}{5}$ (iv) S.O.R = $\frac{11}{9}$ اور P.O.R = $-\frac{28}{9}$
7. $x^2-2x-1=0$
8. $16x^2-10x+1=0$
9. (i) {(2,3), (3,2)} (ii) {(1,6), (-1,-6), (6,1), (-6,-1)}

مشق 21.1

1. $\frac{2}{x-3}-\frac{2}{x+3}$
2. $\frac{5}{x+1}-\frac{1}{x-3}$
3. $\frac{3}{x}+\frac{2}{x-2}-\frac{4}{x-1}$
4. $\frac{7}{x+4}-\frac{3}{x+1}-\frac{2}{2x-1}$
5. $1+\frac{2}{x+3}+\frac{6}{x-2}$
6. $1-\frac{2}{x-3}+\frac{3}{x+1}$
7. $3x-2+\frac{1}{x-2}-\frac{5}{x+2}$

مشق 21.2

1. $\dfrac{4}{x+1}-\dfrac{7}{(x+1)^2}$

2. $\dfrac{1}{x^2}+\dfrac{2}{x}-\dfrac{1}{x+3}$

3. $\dfrac{5}{x-2}-\dfrac{10}{(x-2)^2}+\dfrac{4}{(x-2)^3}$

4. $\dfrac{2}{x-5}-\dfrac{3}{x+2}+\dfrac{4}{(x+2)^2}$

5. $\dfrac{1}{x-1}+\dfrac{1}{(x-1)^2}+\dfrac{3}{(x-1)^3}$

مشق 21.3

1. $\dfrac{2x+3}{x^2+7}-\dfrac{1}{x-2}$

2. $\dfrac{x+5}{x^2+10}-\dfrac{1}{x+1}$

3. $\dfrac{1}{x}+\dfrac{3}{x^2}+\dfrac{2-5x}{x^2+5}$

4. $\dfrac{1}{x+1}+\dfrac{2x-2}{x^2-x+3}$

5. $\dfrac{1}{x+1}-\dfrac{1}{x^2+3}$

مشق 21.4

1. $\dfrac{1}{4(1-x)}-\dfrac{(x+1)}{4(x^2+1)}+\dfrac{(x-1)}{2(x^2+1)^2}$

2. $\dfrac{1}{9x}+\dfrac{2}{9x^2}-\dfrac{(x+2)}{9(x^2+3)}-\dfrac{(x-1)}{3(x^2+3)^2}$

3. $\dfrac{1}{4(1+x)}+\dfrac{(1-x)}{4(x^2+1)}+\dfrac{x-1}{2(x^2+1)^2}$

4. $\dfrac{7}{9x+1}+\dfrac{7(1-x)}{9(x^2+2)}+\dfrac{7(1-x)}{(x^2+2)^2}$

5. $\dfrac{1}{x-2}-\dfrac{x+2}{3+x^2}-7\dfrac{(x+2)}{8(3+x^2)^2}$

جائزہ مشق 21

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i. d ii. b iii. d iv. b v. a

3. (i) $\dfrac{13}{3(x-1)}+\dfrac{2}{3(x+2)}$ (ii) $\dfrac{-7}{10x}+\dfrac{33}{14(x+2)}+\dfrac{257}{35(x-5)}$

(iii) $\dfrac{11}{5(x-2)}-\dfrac{6x+2}{x^2+1}$ (iv) $1+\dfrac{16}{x+1}-\dfrac{10x+8}{x^2+x+1}$

مشق 22.3

1. (a). A.M. = 11.889, H.M. = 11.194, وسطانیہ = 12, عادہ = 12.
   (b). A.M. = 0, G.M. = 0, وسطانیہ = 0, غیر عادہ
   (c). A.M. = 13.044, G.M. = 12.837, H.M. = 11.727, وسطانیہ = 12.3.
   (d). A.M. = 56.5, G.M. = 56.339, H.M. = 56.180, وسطانیہ = 56, عادہ = 52.
   (e). عادہ = AB^+. (f). غیر عادہ
   (g). A.M. = B+, وسطانیہ = B+, عادہ = B+.
2. A.M.=172.1, G.M.= 169.551, H.M.= 166.615, وسطانیہ =184.5, عادہ =190.
3. A.M. = کتوں کو پسند کرتے ہیں, وسطانیہ = کتوں کو پسند کرتے ہیں, عادہ = کتوں سے محبت کرتے ہیں
4. کووڈ

5. A.M.=7.149, G.M.=7.106, H.M.=7.061, وسطانیہ =7, Q_1= 6.5, Q_3 = 7.5, عادہ = 7.
6. A.M.=32.5, G.M.=32.303, H.M.=32.102, وسطانیہ=32, Q_1=30, Q_3 = 34, عادہ = 32.
7. A.M. = روپے 9640.
8. A.M. = 36.464, G.M. = 36.087, H.M. = 35.700, وسطانیہ = 36.643, عادہ = 36.929.
9. A.M.=11.9179, G.M.=11.9039, H.M.=11.8897, وسطانیہ=11.9708, عادہ = 12.117.

مشق 22.4

1. (c). –6, (d). 458.125. 2. X غیر تشاکل ہے، Y تشاکل ہے.
3. $(A.M.)_W$ = 330, $(G.M.)_W$ = 310.902, $(H.M.)_W$ = 295.806.
4. $(A.M.)_W$ = 23.852 کلوگرام, $(G.M.)_W$ = 23.850 کلوگرام, $(H.M.)_W$ = 23.848 کلوگرام

مشق 22.5

1. وسعت = 7, تغیر = 4.490, S.D. = 2.119, M.D. = 1.673.
2. بلے باز -A: وسعت = 185, M.D. = 45.111, تغیر = 3699.222, S.D. = 60.821.
بلے باز -B: وسعت = 72, M.D. = 21.111, تغیر = 601.555, S.D. = 24.527
بلے باز - A بلے باز - B سے مستقل مزاج کھلاڑی ہے۔
3. متعلقہ S.D. (آمدنی) = 0.488, متعلقہ S.D. (خرچا) = 0.4945.
کمائی میں تغیر خرچے میں تغیر سے کم ہے
4. ٹیم -A: متعلقہ S.D. = 1.012, متعلقہ M.D. = 0.528 (تقریباً).
ٹیم -B: متعلقہ S.D. = 0.866, متعلقہ M.D. = 0.5 (تقریباً).
ٹیم- A ٹیم- B سے زیادہ مستقل مزاج ہے۔
5. متعلقہ = 2.1, تغیر = 0.196, S.D. = 0.443, M.D. = 0.343 (تقریباً).

جائزہ مشق 22

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
i. (c), ii. (c), iii. (b), iv. (a), v. (a), vi. (a), vii. (b), viii. (c), ix. (c), x. (d).

مشق 23.1

2. (i) $x = 25$ (ii) $x = 12$ (iii) $x = 2$ (iv) $x = 15$ 3. $\sqrt{34}$
4. 12 5. 10 6. 6 7. $a = 2\sqrt{5}, b = 2\sqrt{21}, h = \sqrt{35}$ 8. 58.31
9. $4\sqrt{3}$ 10. 12 11. 30 12. لمبائی =12 اور چوڑائی = 5

جائزہ مشق 23

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
i. ii. (a) iii. (b) iv. (b) v. (a) vi. (d) vii. (c)
2. 24 3. $2\sqrt{119}m$ 4. (i) $\sqrt{13}$ (ii) $\sqrt{51}$ (iii) $\sqrt{63}$

مشق 24.1

1. $m\overline{CE} = 10cm$ 2. $x = 1$

مشق 24.2

1. $x = 1$; مساوی الاضلاع مثلث 2. $y = 4$ اور $x = 2$ 3. $A_2 = 7cm^2$ 4. $x = 11cm$

جائزہ مشق 24

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	d	ii.	d	iii.	c	iv.	b	v.	a	vi.	b
vii.	c	viii.	c	ix.	d	x.	b	xi.	a	xii.	b

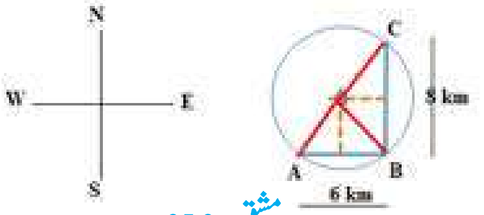
مشق 25.1

1. جی نہیں، کیوں کہ ایک عمودی ناطف تمام غیر ہم خط نقاط سے کبھی بھی ایک جیسے نقطہ سے نہیں گزرے گا۔

2. جی ہاں، یہ ممکن ہے کہ ایک چوکور چار غیر ہم خط نقاط سے کھینچا جا سکتا ہے کیوں کہ چوکور کے مخالف زاویوں کا مجموعہ 180^{o} ہے۔ لیکن عام طور پر چار ہم خط نقاط سے یہ ممکن نہیں ہے کہ ایک دائرہ ان میں سے گزرے۔

3. اشارہ: 1 اور 2 مثالوں میں دیکھیں۔ 4. اشارہ: 1 اور 2 مثالوں میں دیکھیں۔

5. مسجد کے مقام کا مطوبہ تعین دائرے کا مرکز ہے جو A، B اور C دیہاتوں کو ملانے سے بنتا ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے ہر دیہاتی کو 5 کلومیٹر کا مساوی فاصلہ طے کرنا پڑے گا۔



مشق 25.2

1. مرکز سے وتر اور قطر گزرے گا۔ مسئلہ 25.3 اور 25.2 میں دیکھیں
2. حوالہ کے لیے مسئلہ 25.2 اور 25.3 دیکھیں 3. $C = 10\pi\ cm$ اور $A = 25\pi\ cm.$
4. (a). $6cm.$ (b). $6\sqrt{3}cm.$ تفصیل اور شکل مثال 1 اور 2 میں دیکھیں۔
5. $r = \sqrt{34}cm.$ تفصیل اور شکل مثال 1 اور 2 میں دیکھیں۔

مشق 25.3

1. حوالہ کے لیے مسئلہ 25.4 اور 25.5 دیکھیں 2. حوالہ کے لیے مسئلہ 25.4 اور 25.5 دیکھیں
3. (a). $\sqrt{95}cm$ (b). $\sqrt{39}cm$ (c). $2\sqrt{15}cm$ (d). $2\sqrt{77}cm$
4. (a). 7cm (b). 27.594 cm 5. (a). $2\sqrt{5}$ (b). 6 (c). 5 (d). 10.8 (e). $2\sqrt{51}$ (f). 6

جائزہ مشق 25

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i. (b) ii. (c) iii. (c) iv. (b) v. (b) vi. (a) vii. (a) viii. (b) ix. (a)

مشق 26.1

1. اشارہ: ثبوت کو مثال 1 میں دیکھیں 2. اشارہ: ثبوت کو مثال 1 میں دیکھیں
3. $5\sqrt{3}cm$ ، $\frac{5\sqrt{3}}{2}\ cm.$ d = 6cm, A = 28.2743cm^2 اور C = 18.8495cm (تقریباً).
4. 24cm. 5. $\sqrt{109}cm.$

مشق 26.2

1. اشارہ: حوالہ مسئلہ 26.3 اور نتیجہ صریح سے ہے۔
2. اشارہ: بیان کا ثبوت مسئلہ عکس کی مثال 1 سے ہے۔
3. حوالہ مسئلہ 26.3
4. (a). 6, (b). $2\sqrt{66}$, (c). 7, (d). 11, (e). $\frac{55}{7}$, (f). 14.22 (تقریباً), (g). 4.3, (h). 18.8714 (تقریباً).
5. (a). 6, (b). 4, (c). 6, (d). 1.1547 (تقریباً),(e). 5, (f). 13.

مشق 26.3

1. اشارہ: بیان کا ثبوت مسئلہ عکس 26.4 صورت سے ہے۔
2. اشارہ: بیان کا ثبوت مسئلہ عکس کی مثال 1 سے ہے۔
3. 6cm اور 37.7cm (تقریباً).
4. (a). 70^0 (b). 50^0 **5.** اشارہ: حوالہ مسئلہ 26.4 صورت (A) سے
6. 4cm **7.** 8.5cm

جائزہ مشق 26

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i. (b) ii. (c) iii. (b) iv. (c) v. (b) vi. (b) vii. (a) viii. (d) ix. (a) x. (b) xi. (d)

مشق 27.1

3. $x = 20$ اور $y = 10$ **4.** 114° اور 92° **5.** 30° اور 65° **6.** 120°

جائزہ مشق 27

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i. b ii. c iii. c iv. b v. b vi. c vii. a viii. d ix. a

مشق 28.1

1. 18° **2.** $x < 46°$ **3.** $x > 13°$

مشق 28.2

1. 60° **2.** 70° **3.** 120°

جائزہ مشق 28

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	(a)	ii.	(b)	iii.	(d)	iv.	(d)	v.	(b)
vi.	(a)	vii.	(b)	viii.	(c)	ix.	(b)	x.	(c)

جائزہ مشق 29

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i. (b)	ii. (d)	iii. (a)	iv. (c)	v. (c)	vi. (b)	vii. (a)
viii. (b)	ix. (d)	x. (d)	xi. (c)	xii. (a)	xiii. (b)	xiv. (c)
xv. (d)	xvi. (b)	xvii. (d)	xviii. (c)	xix. (a)	xx. (d)	

مشق 30.1

1.	(i)	32.25°	(ii)	10.5°	(iii)	8.25°
	(iv)	45.36°	(v)	25.5°	(vi)	18.11°
2.	(i)	$32°15'$	(ii)	$47°21'36''$	(iii)	$57°19'38''$
	(iv)	$-(67°34'48'')$	(v)	$22°30'$	(vi)	$225°36'$

3. (i) 45° (ii) 60° (iii) −135°
(iv) 171.82° (v) 54.67° (vi) 257.73°

4. (i) $\frac{\pi}{6}$ ریڈیان (ii) $\frac{\pi}{4}$ ریڈیان (iii) $\frac{\pi}{3}$ ریڈیان
(iv) $\frac{\pi}{8}$ ریڈیان (v) $\frac{-5\pi}{4}$ ریڈیان (vi) 1.06 ریڈیان

مشق 30.2

1. (i) 4 ریڈیان (ii) 15.1 ریڈیان (iii) 2.09 ریڈیان (iv) 1.8 ریڈیان
2. (i) $l = 2.12$ cm (ii) $l = 10.2$ cm (iii) $l = 3.14$ cm (iv) $l = 15.84$ cm
3. (i) $r = 1.91$ m (ii) $r = 0.5$ m (iii) $r = 16$ cm (iv) $r = 4.9$ cm
4. (i) $l = 0.52$ یونٹ (ii) $l = 0.79$ یونٹ (iii) $l = 1.05$ یونٹ (iv) $l = 1.57$ یونٹ
5. (i) $l = 2.62$ cm (ii) دائرَوی قطاع کا رقبہ $= 6.55\ cm^2$
6. $l = 2.2$ m نقطہ نے فاصلہ طے کیا
7. قطاع کا رقبہ $= 6.28\ cm^2$
8. $\theta = 800$ ریڈیان 9. $\theta = 0.5$ ریڈیان
10. $105.6\ cm^2 =$ اور قطاع کا رقبہ $l = 17.6$ cm

مشق 30.3

1. (i) $-305°$ اور $415°$ (ii) $-\frac{11\pi}{6}$ اور $\frac{13\pi}{6}$
(iii) $-405°$ اور $315°$ (iv) $\frac{5\pi}{4}$ اور $-\frac{11\pi}{4}$
2. (i) Q_4 (ii) Q_1 (iii) Q_3
(iv) Q_1 (v) Q_3 (vi) Q_2
3. منفی نشان ہیں (i), (ii), (iii), (iv), (v) (vi) مثبت نشان
4. (i) Q_2 میں ہے (ii) Q_3 میں ہے (iii) Q_3 میں ہے
(iv) Q_3 میں ہے (v) Q_2 میں ہے (vi) Q_1 یا Q_3 میں ہے
5. (i) $\cot\theta = -\frac{3}{4}$ اور $\tan\theta = -\frac{4}{3}$, $\operatorname{cosec}\theta = \frac{5}{4}$, $\sin\theta = \frac{4}{5}$, $\sec\theta = -\frac{5}{3}$

6. (i) $\cot\theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ اور $\tan\theta = -\sqrt{3}$, $\sec\theta = -2$, $\cos\theta = -\frac{1}{2}$, $\operatorname{cosec}\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$

(ii) $\cot\theta = \frac{-2}{\sqrt{5}}$ اور $\tan\theta = \frac{-\sqrt{5}}{2}$, $\operatorname{cosec}\theta = -\frac{3}{\sqrt{5}}$, $\sin\theta = \frac{-\sqrt{5}}{3}$, $\sec\theta = \frac{3}{2}$

(iii) $\sec\theta = \frac{-\sqrt{5}}{2}$ اور $\cot\theta = -2$, $\operatorname{cosec}\theta = \sqrt{5}$, $\sin\theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $\cos\theta = -\frac{2}{\sqrt{5}}$

(iv) $\tan\theta = \cot\theta = 1$ اور $\sin\theta = \cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$

(v) $\cot\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ اور $\tan\theta = \sqrt{3}$, $\operatorname{cosec}\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$, $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sec\theta = 2$

7. (i) 2 (ii) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (iii) $\sqrt{2}-1$

(iv) $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$ (v) $2-\sqrt{3}$ (vi) 4

مشق 30.5

1. $x = 304.85m$ 2. $L = 4\sqrt{3} \approx 6.93m$ 3. $\theta = 60°$

4. $x = 286.86\ m$ 5. $\theta = 24°$

جائزہ مشق 30

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i.	b	ii.	a	iii.	c	iv.	b	v.	b
vi.	a	vii.	b	viii.	c	ix.	b	x.	b

3. $\frac{2821\pi}{7200}$ rad. 4. 120 درجے 5. 120 درجے

6. 54°40’12” 7. $\frac{28}{\pi}cm$ 8. 1 ریڈیان

10. 6 cm^2